



# infopen

nyílt rendszerek magazinja

ár: 190 Ft

V. évf. I. szám '96. dec./'97. jan.

**Mumus helyett szolgáltató: informatika az APEH-ben • Internet és könyvtár — viták keresztüzében • Objektumrelációs adatbázis-kezelés I. • A Sun Java-alapú vállalati számítási modellje • Cégstratégiák: Digital Magyarország, Areco • Interjú: Máté Levente, Vaspál Vilmos • A hónap Internet ajánlata: Világegyetem**

## “Technológia és megoldás Magic-alapon”



Szluha Márton és Korányi László, az Onyx és a Pannon-X tulajdonos-ügyvezetői



**Októberben nyílik! Térjen be hozzánk!**

CÉGEK



KÖNYVEK



TURIZMUS



INFORMÁCIÓS  
HÁZ

**EUnet Magyarország Kft.**

**1035 Budapest, Miklós tér 1.**

**Tel: (36-1) 250 9300 Fax (36-1) 250 9339**

**e-mail: [info@eunet.hu](mailto:info@eunet.hu), <http://www.eunet.hu>**



- Céggjegyzék Online (Company Data)
- Idegenforgalmi Kalauz (CompAlmanach)
- Gazdasági adatbázisok (Kopint-Datorg)
- Index Könyvadatbázis (Typotex)

**MINDEN FRISS, ÉRDEKES, HASZNOS  
az EUnet Magyarország és az MTA SZTAKI  
INFORMÁCIÓS HÁZÁBAN**

Vidéki elérési pontjaink: **BÉKÉSCSABA:** 5600 Békéscsaba, Kinizsi u. 5. Tel.: 66-442-520; **GYŐR:** 9022 Győr, Czuczor Gergely u. 30. Tel.: 96-316-188; **SZEGED:** 6726 Szeged, Szent-Györgyi A. u. 2. Tel.: 62-430-16; **SZOMBATHELY:** 9700 Szombathely, Nárai u. 77. Tel.: 94 336-855; 9707 Szombathely, Szent Imre Herceg u. 112. Tel.: 94-313-871



OnNet 32v2.0  
OnNet v2.1

# Száguldjon az OnNet-tel...

... a vállalati rendszerén és a világhálózaton !

Az **OnNet** szoftvercsalád a TCP/IP világ vezető terméke, amely Windows 3.x, 95 és NT környezetben használható.

Az **OnNet**-tel hatékonyabban tud dolgozni, mivel maximálisan leegyszerűsíti a számítógépek kapcsolatteremtését.

- ☛ több mint 30 TCP/IP alkalmazás
- ☛ NFS kliens (opcionális szerverrel)
- ☛ INTERNET csomag:  
WWW böngésző, E-mail, FTP...
- ☛ személyi WWW szerver
- ☛ titkosítási lehetőségek
- ☛ KEYview állomány-megjelenítő
- ☛ nyomtatószer
- ☛ terminál emulációk: SCO ANSI, VT420, Wyse 60, IBM 3270 és 5250
- ☛ több hálózati interfész egyidejű elérése
- ☛ ISDN és GSM támogatás
- ☛ nagyfokú programozhatóság
- ☛ 32 és 16 bites változat
- ☛ dokumentáció online formában is
- ☛ könnyen kezelhető telepítő



Areco Systems Kft.  
1119 Budapest, Febérvári út 83.  
Tel.: 204-3020, Fax: 204-3019  
E-mail: [info@areco.hu](mailto:info@areco.hu)  
WWW: <http://www.areco.hu>



# Internet.galaxis 97

Az Internet legnagyobb hazai fóruma



**SZAKMAI FÓRUM  
INTERAKTÍV VETÍTŐTERMEK  
EGYÉNI ÉS CSOPORTOS OKTATÁS  
DIGITÁLIS MŰVÉSZETI MŰHELY  
VILÁGMÚZEUM SZIMPÓZIUM  
CÉGES KIÁLLÍTÓ-STANDOK  
ELLENFÓRUM**

SZÉPMŰVÉSZETI MÚZEUM



FEBRUÁR 27 – MÁRCIUS 5.

SZERVEZŐ: AZ **adam** Studio, 1075 BUDAPEST, MADÁCH IMRE ÚT 8., TEL./FAX: (36 -1) 268 0285, E-MAIL: EDAN@INF.BME.HU

## t a r t a l o m

**címlapsztori: onyx/pannon-x****Technológia és megoldás Magic-alapon ..... 6**

Az izraeli Magic Software Enterprises negyedik generációs fejlesztőrendszerét sokan ismerik hazánkban. Disztribútora az Onyx Szoftverház, amely a világon a második legeredményesebb Magic-forgalmazó lett a múlt évben.

**Magic és a Unix ..... 8**

A Magic-et fejlesztő MSE cég stratégiája arra irányul, hogy többplatformos és adatbázis-kezelőtől független fejlesztőeszközt készítsen.

**Vállalatirányítás X-modulokkal ..... 9**

Gyakran visszatérő kérdés: hazai fejlesztésű vagy külföldi eredetű bér-, pénzügyi, készlet- és erőforrás-gazdálkodási rendszert jobb-e választani. A külföldiek mellett általában a referenciák sokasága, a hazaiak mellett a jogszabálykövetés biztonsága szól.

**Malév Duty-Free: integrált kereskedelmi, pénzügyi és vállalati információs rendszer..10****kormányzati informatika****Mumus helyett szolgáltató .....12****Szakemberhiány és -képzés .....14****niif****Internet és könyvtár — viták kereszttüzeiben .....16****objektumok****Objektumrelációs adatbázis-kezelés I. ....21****Objektumorientált tervezés .....24****java****A Sun Jáva-alapú vállalati számítási modellje .....26****cégstratégiák****A hálózatos kialakítású vállalati működés rendszere .....30**

A közelmúltban a Digital Magyarország kezdeményezésére INTeRaNET '96 címmel nagyszabású konferencia foglalkozott azzal, hogy milyen gazdasági előnyöket kínál az Internet/intranet az üzleti felhasználók számára.

**"Engedékeny" technológiák .....32**

TCP/IP-s hálózatok PC-s hardveren — szinte fennállása óta ez az Areco specialitása.

**Backupok bajnoka .....33****ajánló****Rulez-díj .....34****Médiapontyok, médiaszecik .....34****interjú****Válaszok az informatika kihívásaira .....36****Alkalmazásfejlesztésben a multik előtt .....38****termékbörze****cégújdonságok .....39****naptár****Nyílt rendszeres események .....40****Megújította már előfizetését 1997-re?**

- ☐ Előfizetem az infopen magazint 1997 végéig ..... példányban (1900 Ft + áfa példányonként)
- ☐ Előfizetem az infopen.x hírlevelet 1997 végéig ..... példányban (4000 Ft + áfa példányonként)
- ☐ Megrendelek 3 példányos vállalati előfizetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (10 000 Ft + áfa)
- ☐ Megrendelek 5 példányos vállalati előfizetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (15 000 Ft + áfa)
- ☐ Megrendelek 10 példányos vállalati előfizetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (20 000 Ft + áfa)

Név/Cég: .....

Postacím: .....

Telefon, fax: .....

Dátum:..... Cégszerű aláírás:.....



Magickstratégia Magyarországon

# Technológia és megoldás Magic-alapon

Az izraeli Magic Software Enterprises negyedik generációs fejlesztőrendszerét sokan ismerik hazánkban. Disztribútora az Onyx Szoftverház, amely a világban a második legeredményesebb Magic-forgalmazó lett a múlt évben. Csupán japán kollégáik "előzték meg" a magyar csapatot, a távol-keleti szigetországban ugyanis a Magic a legnépszerűbb fejlesztőrendszer. A Magic-et harminc országban, tizenhét nyelven forgalmazzák, közel 100 ezer szoftverfejlesztő munkaeszköze. Az üzleti mérőszámok is a magyar piac elismerését jelzik: az Onyx/Pannon-X árbevétele 1996-ban elérte a 340 millió forintot, nyeresége pedig a 26 milliót.

Az Onyx Szoftverházat 1991-ben öten alapították, valamennyien évtizedes szakmai tapasztalattal a hátuk mögött. Jelenleg a cégnek három tulajdonosa van. A cég csak néhány termékre összpontosította figyelmét és marketingjét, ám a választott területeken a szakmai szolgáltatások teljes körét nyújtja, az oktatástól az üzembe helyezésen át a konzultációig.

"Csak ráérzéseinknek köszönhető, hogy 1990-ben, amikor megkezdtük a Magic magyarországi forgalmazását, a ma már jól ismert disztribúciós módot választottuk, hiszen annak idején ez még egyáltalán nem volt jellemző a honi szoftverpiacon. Részt vettünk a Magic nemzetközi disztribútor-találkozóin, tapasztalatcserére mentünk osztály partnereinkhez, és az ott tanultak alapján építettük ki a magyar Magic-partneri hálózatot" — emlékezik a kezdetekre Szilva Márton, az Onyx marketingigazgatója. Azóta nagyot fordult a hazai számítástechnikai világ, a vállalatoknál egyre kevesebb a belső fejlesztés, s mind többen valamilyen vállalatirányítási keretrendszert, prototípust választanak, amelynek bevezetését, testre szabását rendszerintegrátor cégekre, szoftverházakra bízják.



Korányi László (42 éves) a Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett villamosmérnöki, a Közgazdaságtudományi Egyetemen pedig mérnök-közgazdász diplomát. A BME-n kutatói posztgraduális képzésen vett részt, és az angliai Ashridge vezetőképzőjében tanult. A Műegyetem oktatójaként kezdte pályáját 1971-ben, majd a Medicor kutató-fejlesztő intézetének mérnöke, a világ számos tájára eladott mikroprocesszoros szívatételező készülékek jelfeldolgozó programjainak fejlesztője. 1981-től a Medicor Művek vezérigazgatóságának

rendszerfejlesztője, elkészíti Apple-II számítógépre a cég export-statisztikai rendszerét, majd bekapcsolódik az angol MAS-M vállalatirányítási rendszer honosítási munkáiba és a Medicorba történő bevezetésébe, Digital-gépeken. 1987-től a Medorg Rt. osztályvezetője, később ügyvezető igazgatója: munkatársaival együtt kidolgoznak egy négydimenziós adatmodellen és táblázatkezelőn alapuló vezetői információs rendszert. 1991 végétől az Onyx Szoftverház társtulajdonos-ügyvezető igazgatója, 1994-től a Pannon-X társtulajdonosa is.

1990-től kezdődően számos szoftverház, rendszerintegrátor cég választotta a Magic-et fejlesztőeszközként, mert jól illeszkedik a magyarországi számítástechnikai hagyományokhoz és környezetéhez. A Magic és a vele kifejlesztett alkalmazások számos platformon futtathatók: Unix, VAX, VMS, Novell Netware, DOS, Windows alatt egyaránt.

A Magic-ben fejlesztők tábora hűségese, azok közül, akik elkezdtek vele dolgozni, kevesen váltottak másra. Egyedi fejlesztési koncepciója előny is, hátrány is, de aki megszerette, nagyon lojális a termék iránt. Néhány példa az üzleti szempontból kritikus Magic-es alkalmazások elterjedtségére: az Integra által kifejlesztett értékpapírrendszer lefedi a magyar értékpapír-keresked-

lem 80%-át; a gyógyszer-nagykereskedelem területén a Szeged Szoftver és a SchwAr alkalmazásai szintén a piac döntő hányadát uralják.

Néhány szoftverház, amely a Magic használatát mellett döntött: Integra, a miskolci Fairsoft, az Idom, Kerorg, a székesfehérvári Laurel, a Saldo, SchwAr, Szeged Szoftver, Videoton Software, Dataware, a debreceni HAVE, a békéscsabai Prognat, a dunajvárosi Summit. Eddig mintegy 600 Magic-fejlesztői licenccel és 20 ezer Magic-futtatót értékesített hazánkban az Onyx.

A gyakorlat bizonyította, hogy a Magic olyan technológia, amelyen a kis fejlesztőcégek nagyra tudnak nőni, a PC-s fejlesztésekről képesek áttérni a Unix, VAX, AS/400-as környezetekre,

az 500 ezer forintos megbízásokról a több tízmillióra.

"Ahhoz, hogy egy szoftverfejlesztő eszközt hatékonyan és szakértő módon tudjunk értékesíteni, elengedhetetlen, hogy munkatársaink behatóan ismerjék a terméket. Szoftverházunk munkatársainak 30 százaléka fejlesztő, számos

szági, csehországi és lengyelországi gyárai, Hungarocamion, Magyar Honvédség, Magyar Rádió, Magyar Rendőrség, Magyar Külkereskedelmi Bank, OTP, Paksi Atomerőmű, Soros Alapítvány, Titász.

1994-ben az Onyx és fő tulajdonosai Pannon-X Informatikai Rendszerek Kft.



Szuha Márton (42 éves) a Pénzügyi és Számvetési Főiskolán szerzett rendszer-szervezői, az ELTE-n pedig programozó matematikusi diplomát. 1973-ban egy Honeywell Bull 2200-as operátoraként kezdte számítástechnikai pályáját. 1977 és 1980 között a VEIKI szoftverfejlesztője, R10-es és R40-es számítógépeken dolgozik, assembly és PL/I nyelveken. 1980 és 1984 között a Comporgan rendszer-szoftverese, majd projektvezetője. ICL és TPA gépeken dolgozik, Cobol, Fortran és Pascal nyelveken. 1984 és 1987 között a Medcor fejlesztője. TPA gépre készített elektronikus

levelezőprogramja díjat nyer a Software '87 kiállításon. Később az angol MAS-M termelésirányítási rendszer TPA-ra készülő változatának fejlesztésén dolgozik. 1987 és 1992 között a Medcor Rt. projektvezetője, főként Turbo Pascal nyelven készített rendszereket. 1989-ben kereskedelmi igazgatóként részt vesz a Magic honi forgalmazásának elindításában. 1991-ben az Onyx egyik alapító tulajdonosa és kereskedelmi igazgatója lesz, 1994-től a Pannon-X ügyvezető igazgatója és társtulajdonosa is.

hazai vállalat, államigazgatási és egészségügyi intézményi rendszere mellett például svájci megrendelésre is nagy projekteket valósítottunk meg — mondja *Korányi László*, az Onyx ügyvezető igazgatója. — Angol szervezési és projektvezetési módszertant, SDM-et és SSADM-et is alkalmazunk, továbbá megkezdtük az ISO 9000-es szabványhoz igazodó rendszerfejlesztés bevezetését. "Az Onyx az általa értékesített szoftverek teljes életciklusa alatt támogatja felhasználóit, a forró drótos tanácsadás mellett már az Interneten keresztül is (<http://www.magic.onyx.hu>).

Néhány cég a referencialistáról, amelyeknek nagyobb rendszereket fejlesztett, vagy amelyeknél Magic-es fejlesztéseket támogatott az Onyx: Axel Springer, Biogal, a DuPont magyaror-

néven létrehoztak egy új vállalatot, melynek fő tevékenysége integrált vállalati információs rendszerek bevezetése, illetve egyes alkalmazói szakterületekhez (idegenforgalom, kiskereskedelem, kézműves és kereskedelmi kamarai intézmények stb.) teljes informatikai megoldások szállítása.

"A Pannon-X megalakulásával kettévált a szoftver-disztribúciós és a fejlesztési-bevezetési tevékenység. A projektek megvalósításakor a Pannon-X elsősorban az Onyx és partnercégei szakembereinek tudására, fejlesztési eredményeire támaszkodik. A partnercégek által kifejlesztett ígéretes alkalmazásokat terméké alakítjuk, piacot keresünk neki, ajánljuk a megfelelő körben, tendereken indítjuk stb. Integrált, nagy rendszerek készítésébe há-

rom-négy partnercéget is bevonunk, összehangolunk. A hardverháttér kialakításában az IBM a legnagyobb partnerrünk, RISC System/6000-esek eladásához például tavaly mi hoztuk a legtöbb ügyletet az IBM-nek Magyarországon" — mondja *Szuha Márton*, a Pannon-X ügyvezető igazgatója.

A jövő? Tovább építik egy csíkszere-dai céggel együttműködve a romániai Magic-disztribúciós hálózatot — tapasztalataik szerint a romániai szoftverkereskedelem ott tart ma, ahol a magyarországi kb. 1992 környékén. Az izraeli központú MSE az Onyx Szoftverházzal együttműködve Budapesten hozza létre közép-európai oktatási és support központját. Új vállalkozási ágat is indítanak: internetes alkalmazásokat építő csapatot hoznak létre, egyelőre az Onyx és a Pannon-X keretein belül, amely az ügyfelek számára kidolgozza azt a stratégiát, hogyan alakítsák át szervezetüket, üzletmenetüket az In-

## A Pannon-X IBM Unix projektjei

Az utóbbi 16 hónapban a Pannon-X mint fővállalkozás által (HW/SW, kommunikáció, hálózatépítés, tréning, support, követés) értékesített — illetve bevezetés alatt álló — IBM RS/6000 AIX központi rendszerre épülő projektek, melyek révén ebben az időszakban a Pannon-X hozta a legtöbb új Unix-ügyfelet az IBM-nek Magyarországon:

- Magyar Kereskedelmi és Iparkamara
  - Budapesti Kézműves Kamara
  - Komárom Megyei Kereskedelmi és Iparkamara
  - Baranya Megyei Kézműves Kamara
  - SweetPoint Edesipari Gyár
  - Miskolci Városi Közlekedési Vállalat (HW/SW és tréning)
  - Kunság Volán Rt.
  - Malév Tax Free Profit Centrum
- A Malév kivételével korábban még egyik szervezet sem rendelkezett Unix alapfokú ismeretekkel.

ternet lehetőségeinek hasznosítása érdekében.

Az első ügyfél e téren az OTP Bróker Rt., amely számára az értékpapír-kereskedelem lehetséges internetes megoldásaira készítették megvalósíthatósági tanulmányt, rendszertervet.

TAKÁCS GITTA



# Magic és a Unix

A Magic-et fejlesztő MSE cég stratégiája arra irányul, hogy többplatformos és adatbázis-kezelőtől független fejlesztőszek között készítsen. Nemcsak azt kell tehát hangsúlyozni, hogy a Magic-nek létezik unixos változata, hanem azt is, hogy ez a Magic teljesen azonos a többi (akár kisebb platformokon, DOS, NetWare) megismert, megszokott Magic-kel. Így módon az MSE a felhasználók sokkal szélesebb rétegét veheti célba, és sikeresen támogathatja a portolás, migráció kérdéseivel szembekerülő ügyfeleket.

Az alapfilozófia része — miként a termék fejlődésének története is meggyőzően bizonyítja — az ügyfél/kiszolgáló (kliens/szerver, rövidítve k/sz) architektúra támogatása. Az utóbbi években megjelent divatos szoftverbesorolás a Magic esetében tényleges tartalmat hordoz, és mindezt skálázhatóan valósítja meg. A termék fejlődése során a kezdetektől egyforma súlyú szerepet a kiszolgáló- (és így a klasszikus terminális vagy natív üzemeltetésre alkalmas) vagy szervereszköz és a teljes értékű ügyféloldali termék.

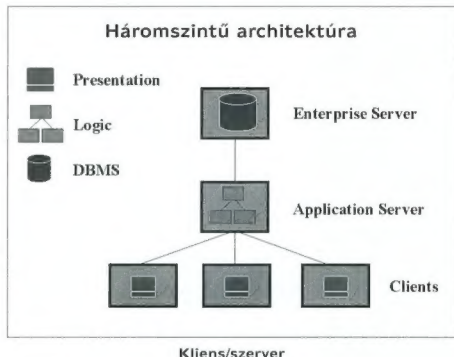
Az adatbázis-kezelők fejlődése is segíti, erősíti ezt a tendenciát. Egyre-másra jelennek meg a különböző adatbázisszerverek és/vagy kliensek, amelyekkel a Magic az adatbázis-kezelő eszköz tetszőleges szintjén (skálázhatóság) tud együttműködni, illetve összekapcsolódni, ugyanakkor optimálisan kihasználja a szoftver/hardware lehetőségeket a futtatandó alkalmazás szempontjából. Bár nem szerencsés jelzőkkel minősíteni az ügyfél/kiszolgáló eszközöket, mégis sokszor találkoznunk ilyesmivel a szakirodalomban. Éppen ezért érdemes hangsúlyozni, hogy a Magic a fat (kőver) klienseket, az open kliens/szerver architektúrát vagy a klasszikus terminális felépítést is támogatja, és képes kihasználni lehetőségeit, nemcsak az RDBMS eszköz funkcionálitása révén, hanem úgy is,

hogy a háromszintű architektúra minden elemére saját bevált termékkel is rendelkeznek.

Az alaptchnológia magában hordozza a nyitottságot és a skálázhatóságot, melynek természetes megvalósítási módszere a gateway (gw, szoftverelem-csatoló vagy átjáró) jellegű felépítés. A Magic szerves része a gateway széles körű alkalmazása és kiterjesztése, amelyet az eddig felsoroltakhoz hasonlóan nem újdonságként, a legújabb verzióktól kezdve vezettek be, hanem az elejétől fogva a technológia gerincét alkotja. Nem csupán az adatbázis-kapcsolat, de a kommunikáció vagy akár a memóriakezelés (memória gw) is ezt a struktúrát használja, szemlélítve ennek alapvető, kifinomult jellegét a Magic-en belül.

Az összes elterjedt, megbízható, népszerű adatbázis-kezelő gateway-en keresztül használata vagy elérése lehetséges a Magic-ből. Mint minden platformon, így a unixos Magic-ek dobozában is fellelhető egy megbízható ISAM jellegű adatbázis-kezelő (C-

adatbázis-kezelők is csatlakoztathatók, kihasználva az SQL teljes fegyvertárat (DB2, Oracle, MS SQL Server, Informix, Sybase stb.). A skálázhatóság itt is megtalálható, tekintettel arra, hogy

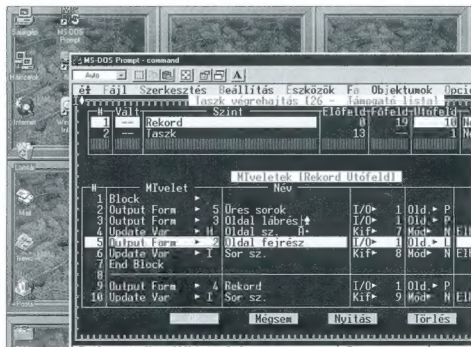


a Magic-es szintaktikával elkészített paraméterezés SQL parancsként kerül továbbításra, megvalósítva a dinamikus SQL használatát, ami mellett lehetőség van a beágyazott vagy direkt SQL hivatkozásokra is.

A felsoroltak minél hatékonyabb kiaknázását, az alkalmazások tökéletes hangolását a Unix fejlesztőszeközökének szokásai szerint LOG fájlok segítségével nyomonkövetésszerűen tudjuk megtenni. Mindez kapcsolódik a Magic-re

jellemző prototípus stílusú alkalmazásfejlesztési technológiához, amelynek sajátja a kód nélküli, paraméterezett adatfeldolgozó engine-re alapuló alkalmazáskészítés. A legjobb hatásfokú működés elérése nagyon összetett és sokrétű feladat, amelyhez nemcsak Magic-, adatbázis-kezelő, Unix-, SQL- és alkalmazási ismeretek szükségesek, hanem ezeket egyszerre egymás kölcsönhatásában kell vizsgálni, ismerni és optimalizálva összehangolni.

A kor elvárásainak is eleget tevő GUI felületű legújabb (6.0, 7.1) verziókban is megmaradtak a többplatformos, unixos, akár karakteres megvalósítás lehetőségei is. Az említett válto-



Terminálemuláció



# Vállalatirányítás X-modulokkal

Gyakran visszatérő kérdés: hazai fejlesztésű vagy külföldi eredetű bér-, pénzügyi, készlet- és erőforrás-gazdálkodási rendszert jobb-e választani. A külföldiek mellett általában a referenciák sokasága, a hazaiak mellett a jogszabálykövetés biztonsága szól. Ami az úgynevezett kulcsrakész alkalmazásokat illeti, Juhászné Legáth Ilna, a Pannon-X Kft. üzletág-igazgatója szerint a komplett, kulcsrakész rendszerek keretek közé szorítják a felhasználót.

Egyszerűbb az alkalmazást addig alakítani, amíg a felhasználó azt nem mondja, pontosan ilyenről álmodtam, mint olyan felhasználót keresni, akinek a kész rendszer éppen megfelel. Míg azonban más fejlesztőeszközökkel hónapokig tarthat egy-egy komplex vállalati, vállalatirányítási rendszer testre szabása, Magic-kel ez a munka csak néhány hetet vesz igénybe.

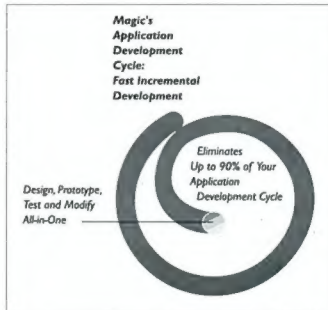
"Számunkra a Magic adottság — mondja az üzletág-igazgató —, a Pannon-X Informatikai Rendszerek Kft.-t az Onyx többségi tulajdonosai hozták

létre Magic-ben fejlesztett alkalmazások forgalmazására." A Magic adatbázis-függetlenséget biztosít, együttműködik az ismert adatbázis-kezelőkkel, vagyis az ezzel kialakított rendszer integrálható más alkalmazásokkal. Programcsomagjaik többsége Unix alatt, IBM hardveren fut. A nyílt operációs rendszer mellett szól a tranzakció-kezelés gyorsasága, az adatbázis-integritás és az, hogy a Unix munkaállomások költségigénye alacsonyabb, a távoli felhasználók kiszolgálása egyszerűbb.

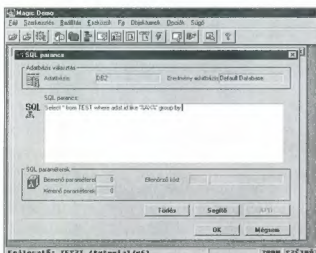
Turzó Gábor, a szakági rendszerek üzletág-igazgatója a platformfüggetlenség egy másik előnyének tartja, hogy az igények növekedésével programtechnikai változtatás nélkül lehet áttérni nagyobb teljesítményű eszközökre.

Vevőknek és fejlesztőknek egyaránt fontos, hogy a Pannon-X-nél készült alkalmazások moduláris szerkezetűek. Például a komplex vállalatirányítási rendszerhez tartozó X-Store vállalati készletgazdálkodási rendszer két alap-

modulja a készletgazdálkodási és a Kassza modul, az X-Human emberierőforrás-gazdálkodási rendszer a személyügyi, a bér-elszámolási és a társadalombiztosítási alrendszerből áll, s ugyanígy külön használható, külön megvásárolható modulok, szintek alkotják



az X-Account tárgyszerkező-gazdálkodási vagy az X-View vezetői információs rendszert. Ebbe a sorba illeszkedik a brit Quality Manufacturing Systems-nél (ugyancsak Magic-ben) készült Job-shop termelésirányítási rendszer, amelynek kizárólagos magyarországi



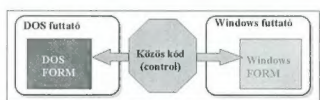
Beágyazott vagy direkt SQL alkalmazása

zatok a formátumok grafikus és/vagy karakteres verziójának az elkészítésével változtatás nélkül alkalmazmak a futtatásra karakteres környezetben is. A GUI környezetben történő fejlesztés mindkét környezetben futtatható alkalmazást kínál. A karakteres formátum megjelenítés képernyőre nem tehető rá a tipikusan grafikus képernyővezérlések (tab vagy fül, lista elem, combo box, image stb.), egyébként sem jó, ha öncélúan túlburjánzanak, hanem szigo-

rúan az adatbázisok jellegzetes megjelenítéseire kell korlátozódniuk.

Az utóbbi idők hálózatos eszköze az Internet, melynek támogatása kötelező elvárás a korszerű szoftverekkel szemben. A Magic gyorsan és hatékonyan választott a kihívásra. Minden termék esetében azonos támogatást élvezett a szerveroldali eszköz, így az információs szerver mellett a Magic-es logika installálható és futtatható a Web népszerű platformjain.

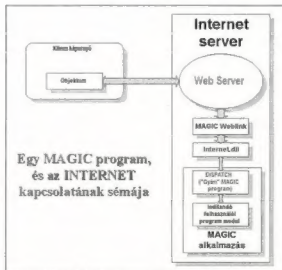
A kettő közötti kapcsolatot a gateway egy speciális megvalósításával, az úgynevezett "tűzfal" beiktatásával lehetett megoldani. A HTML-t értelmező információs



Ha a képernyő objektumai azonosak

Web szerver egy a Magic Dispatch-et indító elemet (WebLink) tartalmaz, ami átadja a vezérlést az adatbázis-kezelésre szolgáló Magic szervernek. A vissza-

felé történő kapcsolat kialakítása HTML-ekkel, akár online módon is végbemehet. A jelenlegi verziók (6.7.1) külső HTML szerkesztő használatával valósítják ezt meg, az év elejére ígért WebLink Plus beépített szerkesztőt tartalmaz majd, még szorosan integrálva az Internet szabvány részét alkotó HTML-t a Magic-be.



WebLink

NÁDASY GÁBOR

disztribútora a Pannon-X. Főbb modul-jait már magyarították.

Komplex megoldásokról lévén szó, a Pannon-X minden egyes projektjében vállalkozóival, partnervállalataival működik együtt. Munkájuk a cég átvilágításától a hálózatépítésen keresztül az oktatásig, utógondozásig terjed. Vállalati információs rendszerek esetében az ajánlatot felmérés követi, ezután megvalósíthatósági tanulmány vagy rendszerterv készül, majd a prototípusrendszer teszte szabása, elkészítése, a paraméterek beállítása, a régi

alkalmazásból — ha van ilyen — az adatok áttöltése, végül oktatás következni (ennek része a Magic riportge-nérátor oktatása is), s a projekthez hozzátartozik a rendszer utógondozása. A vevő számára biztonságot jelent, hogy megkapja a forráskódot, így bármely Magic-fejlesztő két-három hét alatt elvégezheti az esetleg szükséges átalakítást. A vállalat-átvillágítás után előfor-dul, hogy a megrendelő ráébred a bel-ső anomáliákra, a működési szabályzat szükségességére, vagy — mint a Kun-ság Volán esetében — átszervezésekre

is sor kerül. A Kunság Volánról folyó projekt a legutóbbiak egyike. Itt — SSADM módszertan és ISO 9001 sze-rint — négy ütemben alakítják ki a kezdetben ötven, később hetven munkahelyes RS/6000-esen futó kom-plex vállalatirányítási rendszert. A Sweet Point édesipari magánvállalko-zásnál a vállalati integrált információs rendszer élesben működik, a vezetői információs rendszer elkészítése a spe-cifikáció stádiumában van. Ugyancsak a nagyobb projektek közé tartozik a Malév Tax Free Profit Centrum teljes körű számítógépesítése, ahová az al-kalmazásokon kívül a hardver-, soft-ver- és hálózati eszközöket is a Pan-non-X szállította (lásd keretes cikkün-ke). Oktatási célra — ABS pénztárgép-pel — vett kereskedelmi csomagot a dunai városi Rudas László Szakközép-iskola, Mol kutakhoz a Kassza modul választotta a GIA Hungária, a Somogy Megyei Gyógyszertári Központban ke-reskedelmi rendszerük működik. A Hajdúsági Iparművek bérelszámolási rendszere VAX-on, a Kiwi-Co vállalat-irányítási programsomagja Novell alatt fut, ám tapasztalataik szerint egy-re gyakoribbak a Windows NT-re és Windows 95-re alapozott vállalati al-kalmazások.

## Malév Duty-Free: integrált kereskedelmi, pénzügyi és vállalati információs rendszer

A Pannon-X fővállalkozásában készülő kulcsrakészes alkalmazói rendszerek közül kiemelkedik a Malév Duty-Free részlege számára fejlesztett integrált kereske-delmi, pénzügyi és vállalati információs rendszer. Zákonyi Sándort, a Malév vállalko-zási és befektetési főosztályának veze-tőjét arról kérdeztük, mik voltak a pro-jektet szemben támasztott üzleti meg-fontolások, és hogyan szolgálja ki ezeket a Pannon-X által megvalósított infor-matikai megoldás.

Már közel tíz éve használnak egy Sie-mens-Nixdorf-alapú kereskedelmi ren-dszert és egy ettől független pénzügyi al-kalmazást. Az egyik probléma éppen az integráció hiánya volt, de a mára már kissé elavult technológia miatt gondok adódtak az üzembiztonsággal és a folya-matosan változó gazdasági kihívások in-formatikai támogatásával is. Ezért dön-töttek úgy, hogy pályázatot írnak ki a tel-jes informatikai rendszer lecserélésére. Elsődleges célként azt fogalmazták meg, hogy az új alkalmazói szoftverrendszer integrált módon tartalmazza a két termi-nál boltjaiban a pénztárkezelést, a mint-egy 4 millió márkás árukészlettel rendel-kező közvámraktárban a naprakész, ter-mékekre lebontott készletgazdálkodást és az erre épülő automatikus rendelé-skezelést, az auditálható pénzügyi/szám-veiteli funkciókat, valamint egy olyan ve-zetői információs rendszert, amely az im-már önálló profitcenterként való mű-ködéseknek megfelelő gazdasági informá-ciókkal segíti a főosztály vezetőit.

A megvalósításra érkezett javaslatok kö-zül a Pannon-X ajánlatát választották, nem csupán a kedvező ár miatt, hanem azért is, mert a hasonló rendszerek si-ke-re megvalósítása biztosított jelentett arra, hogy a rendkívül feszített ütemterv ellenére időben és teljes funkcionalitá-sban átadásra kerül ez a Malév számára

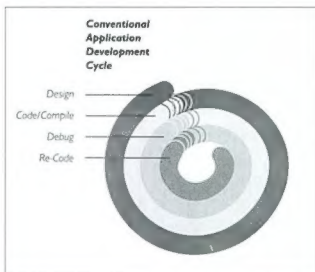
kiemelt fontosságú beruházás. A Pan-non-X megoldása Magic-alapú alkalmazói szoftverre és Unix-alapú IBM har-dverplatformra épült. A rendszer lelke két IBM RS/6000 nagy rendelkezésre ál-lású klasterekkonfigurációban, amelyek ti-zenhat APEH-engedélyes IBM POS pénztárgépet és kb. tíz PC-s munkahe-lyet szolgálnak ki. A három telephelyen működő rendszer hálózatát IBM eszkö-zökből a Pannon-X építette ki. Az UTP Ethernet szegmenseket bérlet vonalon keresztül routerek kötik össze.

Gondos tervezés előzte meg a beruhá-zást, ami garantálja, hogy a rendszer va-lóban teszte szabott legyen, és kielégítse az olyan speciális követelményeket is, amelyek pl. a várn- és áfa-mentes érte-kesítésből adódnak.

A rendszertervet a Malév informatikai osztályának, a vállalkozási és befektetési főosztályának a szakemberei, továbbá a Pannon-X munkatársai közösen készí-tették el, körülbelül 3 hónapi munkával. Nem jut sokkal több idő a komplett rendszer implementálására sem — janu-ár végére fejeződik be az új rendszer próbaüzeme. 1997-ben kell majd zökke-nőmentesen áttérni, folyamatosan üzem közben.

Az üzletmenet szempontjából kritikus követelmények teljesítésén túl olyan járulékos előnyöket is jelent a Malévna-k az új rendszer, mint pl. az eddig csak a bolti személyzet által ellenőrzött beszállókár-tyák elektronikus feldolgozása révén szereshető értékes marketinginformá-ciók. A Duty-Free részleg önálló infor-matikai rendszere az esetleges szervezeti különválás esetén is zavartalanul használható tovább, mert csak a központi vállalati informatikai rendszer elektronikus banki moduljához kapcsolódik a pénz-ügyi tranzakciók miatt.

Hutter Ottó



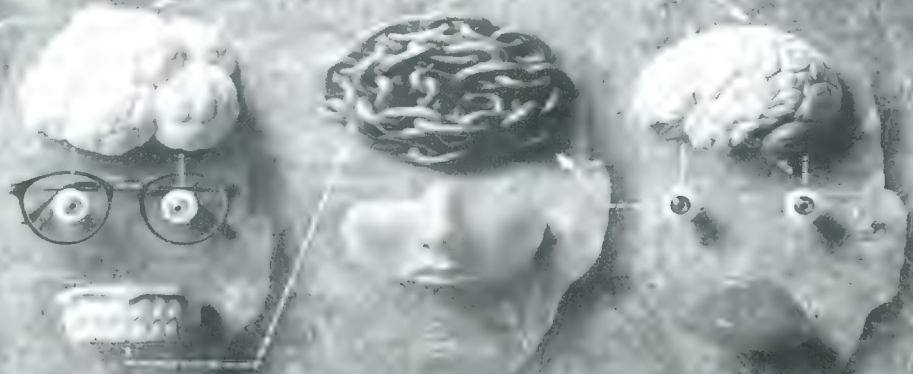
”Gyakran októberben dől el, hogy az adott vállalat januártól új bérrendszert, tárgyszerzőző-gazdálkodási rendszert szeretne használni. Más fejlesztőeszkö-zökkel ennyi idő alatt aligha biztosítha-tó az átállás, Magic-kel két hónap alatt el lehet végezni” — mondják a Pan-non-X-nél.

Fő profiljaik között tartják számon a kábeltéves, az utazási irodai vagy a ka-marai információs rendszereket, ám partnerhálózatuk jóvoltából eddig egyetlen ügyfelüknek sem mondták, hogy nincs valamilyen alkalmazás. Ti-zenöt vidéki partner működik közre al-vállalkozóként a projektekben.

Kelenhegyi Péter



# Az ezerarcú információ



Information meets intelligence

<http://www.informix.com>

**I**nformációgyűjtés és osztályozás, feldolgozás és tárolás, előkészítés és lekérdezés - embereket és vállalatokat egyaránt próbártevő összetett és bonyolult folyamat. Az Informix a keresett információ zökkenőmentes elérését teszi lehetővé a megfelelő időben, a megfelelő helyen, megfelelően feldolgozva.

Bár a feladat hétköznapi, megvalósítása kimagaslóan igényes az információgazdálkodás területén.

Az **INFORMIX** az információ univerzális hozzáférését biztosítja az Önök igényeihez igazítva.

Dinamikus, objektum-relációs adatbázis technológiánk - mely bármilyen típusú információ kezelésére alkalmas - a vállalati szintű információs infrastruktúra alapja. Stratégiánkat 15 éve fennálló technológiai vezetőszerpünk is igazolja.

**INFORMIX**<sup>®</sup>  
Technology Center Hungary

**InTeC Hungary Kft.**

1063 Budapest, Bajnok u. 13., Tel: (06-1) 302 3388, Fax: (06-1) 302 3395

## APEH-informatika

# Mumus helyett szolgáltató

## Az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési

Hivatal 1988-ban jött létre a Pénzügyminisztérium Bevételi Főigazgatóságának utód-szervezeteként. Az adóhivatal ma kiszolgáló, az ország egyik legnagyobb polgári célú informatikai rendszere az azóta eltelt évek során, evolúciós úton alakult ki. Am az újabb adónemek bevezetése, az adóalanyi kör jelentős bővülése, az adatok rohamos gyarapodása miatt szükség van e rendszer optimalizálására, strukturált megoldás felépítésére. A mintegy két és fél évről ezelőtt kezdődött adóigazgatás-korszerűsítési projekt (AKP) az ügyviteli folyamatok fokozottabb összehangolása mellett egyszerűsített szemléltető változást is hoz, a szolgáltatói funkció erőteljesebb érvényre jutását eredményezi. Kérdéseinkre a projekt vezetője, **Hetényi László** (az APEH Számítástechnikai és Adatszámolási Intézetének, a SZTADI-nak az igazgatója), valamint az AKP egyik alprojektjének az irányítója, **Kovács Csaba** válaszolt.

Második fázisában tart az APEH világbanki hitelből megvalósuló, az IMF által támogatott, 50 millió dollár értékű korszerűsítési projektje. (Ebből az összegből 29,5 millió dollárt tesz ki a világbanki hitel, a többit a magyar kormány nyújtja elsősorban a működési költségek, szakértői és licenccijak, valamint eszközök beszerzésének a fedezetére.)

A projekt első fázisában, 1994-ben megkezdett az adóigazgatás korszerűsítésének és az informatikai stratégiának, továbbá a projekt második fázisának a terve. Megvalósítása 1995-ben kezdődött, és 1998-ig tart. Irányítását — beleértve a tervezést, a végrehajtást és annak folyamatos ellenőrzését — a PRINCE projektirányító módszertannal tartják kézben, s a kivitelezés közben messzemenőn figyelembe veszik a vonatkozó kormányzati ajánlásokat. A rendszertervezési és -fejlesztési tevékenységet a kezdetektől a minőségbiz-

tosítási és konfigurációkezelési szabványok támogatták.

A projekt megvalósítása során az APEH egy sor jelentős döntést hozott, amelyek nyitott architektúrát eredményező hardverplatform-változáshoz (DEC Alpha), új operációs rendszer (Unix) bevezetéséhez, az alkalmazás-fejlesztést támogató új eszköz (I-CASE) alkalmazásba vételéhez, a jelenlegi hierarchikus adatbázisok relációs (Ingres-alapú) adatbázisokká alakításához és (SAS alkalmazáson nyugvó) flexibilis információszolgáltatási lehetőség megteremtéséhez vezetnek. Mindez módot adott nyílt, új technológiákon alapuló rendszerek kifejlesztésére.

Néhány alprojekt már sikeresen befejeződött. Mint hallottuk, az adóigazgatás szervezete nagy hatást gyakorolt a fővárosi adóigazgatás szervezeti átalakítását, korszerűsítését célzó alprojektek. Ezek lezárultával a fővárosban három, a megyei igazgatóságokhoz hasonló szerkezetű (és méreteiben a legnagyobbakhoz igazodó), szervezeti tagoltságát tekintve irányítható strukturált adóigazgatási szervezet és egy speciális feladatkörű, a legnagyobb fővárosi és Budapest környéki adózók adóügyeit intéző igazgatóság jött létre. Véget ért az adóigazgatási ügyviteli folyamatokat és a hivatali adatvagyon feltérképező alprojektek első fázisa is, ami a további rendszertervezés és -optimalizálás egyik előfeltétele. Elkészült egy az ellenőrzési tevékenységet támogató szakértői rendszer megvalósíthatóság tanulmánya, ill. a kifejlesztendő rendszer követelményspecifikációja.

Ugyancsak a befejezett informatikai alprojektek közé tartoznak a hivatali adatbázisokhoz való hozzáférési jogosultságok kezelő, valamint az Ingres-bázisú online folyószámla-lekérdező rendszer létrehozását célzó alprojektek, amelyek közül az utóbbi a jelenleg még Siemens platformon működő lekérdezőrendszer kiváltására irányult. (Ezek az alprojektek egyszerűsített bizonyították: az APEH képes sikeresen migrálni adatokat egy adott környezetből egy másik környezetbe.) Az új adószám bevezetésével összefüggésben elkészült a magánszemélyek kb. hétélmillió tételt tartalmazó törzsadatára, no-

vember elejéig az érintett adóalanyok megkapták az adóigazolványukat.

Folyamatban van az új, decentralizált adófolyószámla-kezelő rendszer kidolgozása, a társasági adó feldolgozási rendszerének megújítása. Jelentős erővel folyik az adóhivatal korszerű, SAS-alapú vezetői információs rendszerének kimunkálása is. Megkezdődött a több évig tartó irodaautomatizálási projekt, amelynek része például az elektronikus levelezési rendszer bevezetése, az ügyviteli folyamatok workflow szemléletű kezelése, s folyik az új informatikai környezetre való áttérés, a migráció előkészítése. A legfontosabb cél az ügyviteli folyamatok korszerűsítése, az adatfeldolgozás gyorsítása, az adóhivatali folyamatok átláthatóbbá tétele, ami jelentős informatikai korszerűsítéssel jár együtt.

## Stratégiai partner

Milyen informatikai háttér biztosítja az adóhivatal mai működését? 1988-as létrejöttükre az APEH-nek sem önálló informatikai szervezete, sem számítástechnikai eszközei nem voltak. Ebben az időben a Pénzügyminisztérium számítóközpontja, a PSZTI látta el az adóhivatal informatikai kiszolgálását. Központi rendszer épült ki az akkor korszerűnek tekinthető technikai háttérrel, Siemens nagyszámítógépre alapozva. Napjainkig — a COCOM-korlátok ledőlése után — olyan, elsősorban a Digital termékeire alapuló számítástechnikai eszközpark alakult ki az APEH-ben, amely talán a legnagyobb polgári célú informatikai rendszere az országnak. A SZTADI-ban hat Siemens nagyszámítógép, hat VAX és három AXP 7000-es, a megyei igazgatóságokon összesen kilencven DEC VAX és AXP konfiguráció működik, s mintegy négyezer, többségében PC-bázisú munkaállomás szolgálja ki az adóhivatalt. Egy átlagosnak mondható megyei konfigurációban — Ethernet hálózatra felépítve — egy 3800-as VAX, két DEC Alpha AXP 3600-as, száz főre vetítve pedig egyetlenőt terminál és tizenöt nyomtató működik. Az "átlagos" fővárosi konfiguráció VAX 4500-ast, AXP 7610-est tartalmaz, a terminálok száma háromszáz.



Heterogén az operációs rendszerek összetétele: a BS2000, az OpenVMS, a Unix mellett — elsősorban a belső levelezésben, irodai feladatoknál (MS Word) — a DOS és az MS-Windows is megtalálható. Világbanki tender nyújt lehetőséget arra, hogy az APEH több-zárts, nyílt architektúrájú, unixos, illetve NT-s rendszerre térjen át. Ez a beszerzési politikai oldalról is fontos lépés utat nyit más szállítóktól származó szoftverek és hardvereszközök megjelölésének, amennyiben pénzügyi vagy szakmai oldalról indokolt, ugyanakkor nem jelenti a stratégiai partnerrel, a Digitalal való szakítást sem.

Milyen adatbázis-kezelő rendszerekkel folyik az adatok feldolgozása? Az 1993-ban kiírt világbanki tenderből — az adóhivatali igényeit funkcionális szempontból kielégítő, egyúttal a legkedvezőbb áron kínált — CA INGRES került ki győztesen. Az adóigazgatás-korszerűsítési projekt keretében ez a negyedik generációs RDBMS fogja kiváltani a Digital számítógépeken futó Digital Standard MUMPS adatbázis-kezelőt is. (Noha az államigazgatási intézményekben időközben az Oracle került túlsúlyba, az APEH-nél egyelőre nem tervezik ennek az adatbázis-kezelőnek a bevezetését — részben a beszerzés, részben pedig az áttállással járó képzés tetemes költségei miatt. Hetényi László véleménye szerint, mivel az új adóhivatali rendszerek fejlesztése immár I-CASE rendszerben folyik, az adatbázis-kezelő esetleges későbbi cseréje nem okozhat komoly problémát.)

### Adatátviteli hálózat

Miközben a feldolgozandó adatok mennyisége dinamikusan növekszik, a feldolgozás háttérrel biztosító informatikai géppark és számítástechnikai infrastruktúra gyarapodása ezzel nem tudott lépést tartani. Ami az adatátvitelt illeti, az elmúlt években kiépült egy az adóhivatali egészét átfogó adathálózat. Az épületeken belüli LAN hálózatok kisebb része — elsősorban az új épületek esetében — a mai legkorszerűbb technikai feltételeknek is megfelel. A megyeszékhelyek és a központi épület között jellemzően 19,2 kilobit/s sebességű adatátviteli összeköttetés van. Budapesten már a 2 megabit/s sebességű átvitelt a jellemző részben üvegvezeték, ahol pedig üvegkábel fektetése

sére nem volt lehetőség, mikrohullámú átvitelt segítségével. Mivel elsősorban állományátvitelre szolgálnak, a jelen működési mechanizmusok között ez a sebesség elegendő. Költségminimiumra paraméterezett dinamikus útvonalfelépítés, többszintű központi hálózatfelügyelet jellemzi a DECnet rendszert. A DEC-Siemens adatcsere TCP/IP protokollal Ethernet szegmensen, Filepost hálózati szolgáltatás felhasználásával folyik, az átvitel napi 120 megabájt körül van.

Az adóigazgatás-korszerűsítés keretében tervezik a hálózat átfogó rekonstrukcióját. Az erre vonatkozó — a jelenlegi elképzelések szerint nyílt — világbanki tendert a jövő év első felében írják ki.

A konferenciabeszélgetéseket is biztosító hang- és adatátvitelt bérelt vonali (esetleg ISDN) hálózaton kívánják megvalósítani. Ezt a megoldást indokolja az is, hogy az APEH fax- és tele-

lémák késleltetik. Az alapvető probléma az, hogy törvényeink szerint az elektronikus dokumentum nem bizonysító erejű. Ezért kezdetben szükség lesz az elektronikus dokumentummal megegyező adattartalmú, aláírt okirat benyújtására is.

Az elektronikus bevallásbenyújtás bevezetése — az APEH felmérései szerint — a kiemelt adóalanyoknál csupán minimális technikai beruházást tesz szükségessé. Ezenél a nagyvállalatoknál ugyanis már kiépült az ehhez szükséges adattovábbítási hardver- és szoftveregységek, aminek következtében a vállalati informatikai rendszerben tárolt adatok elektronikus továbbítása az adóhatósághoz csupán megfelelő értelmezéssel ellátott kommunikációs protokoll igényel.

Az adóbevallás elektronikus úton történő beadása e körülbelül kétszázötven kiemelt, nagy összegű befizetéseket teljesítő adóalany számára gördül-

kenyebb és hibamentesebb ügyintézés lesz lehetővé. A kísérlet sikere — vélekedett Hetényi László — hozzájárulhat a jogi problémák megoldásához is. Nem önálló kezdeményezésről van szó, az elektronikus aláírás problémakörének megoldását a Miniszterelnöki Hivatal is támogatja.

Hasonló kezdeményezésekre több országban kerestek példát, de nem törekedtek teljes egészében

átvehető minta másolására. Sem a holland, sem az angliai első kísérletek (mindkettő hajlékonylemez beadásra épült) nem jártak sikerrel; az Egyesült Államokban nyolcadik éve indult szolgáltatást fokozatosan terjesztették ki az adóalanyok szélesebb körére.

Kovács Csaba szerint — eltekintve az elektronikus aláírás körüli jogi szabályozatlanságtól — Magyarországon tehát nem beszélhetünk lemaradásról, a tervezett intézkedésekkel a magyar adóigazgatás e téren szinkronba kerül az élvonalba tartozó országokkal.

A személyi jövedelemadóval kapcsolatos, úgynevezett kontrolladat-szolgáltatás terén — lemezen, szalagon — eddig is volt lehetőség elektronikus bevallásbenyújtásra, de szabványok hiányában olykor nehézségek merültek fel. A továbblépést mégis nyilván ezen az úton kell keresni. Az Európai Unióhoz való csatlakozási szándék megfogalmazódása óta sok szabvány és kváziszabvány jelent meg Magyarorszá-

### Az APEH által beszedett adók és egyéb befizetések megoszlása (1995)

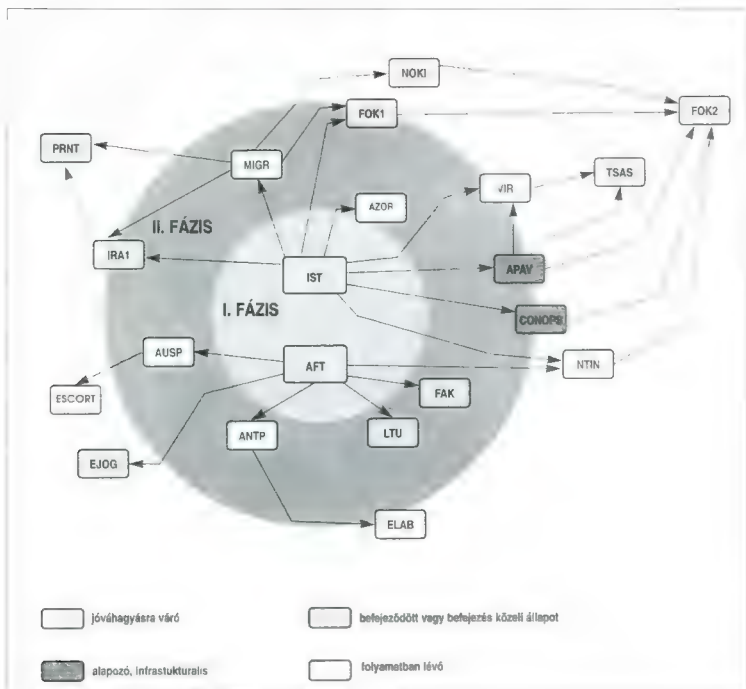
Általános forgalmi adó	33,3%
Fogyasztási adó	13,7%
Személyi jövedelemadók	30,5%
Nyereségadók	11,5%
Különleges helyzet miatti befizetések	1,3%
Munkaadói és munkavállalói járulékok	4,9%
Különféle alapok és egyéb befizetések	4,8%
APEH-befizetések összesen:	1348,7 milliárd forint

fonforgalmának zömét belső hívások (ügyintézők, megyei igazgatóságok egymás között, igazgatóságok a budapesti központtal, központi informatikai hivatallal stb.) teszik ki. A jelenleg kb. nyolcezer főt foglalkoztató hivatal azonban több száz fős létszámbővítés előtt áll. Számos feladat elvégzését megkönnyíti majd, ha — a világbanki pályázat nyomán kiteljesedő infrastruktúrán — működni kezd az APEH tervezett intranet rendszere.

### Elektronikus adóbevallás-benyújtás

Az adóigazgatás-korszerűsítési projekt keretében folyó fejlesztések egyike, a kísérleti céllal rövidesen beinduló elektronikus adóbevallás-benyújtási szolgáltatás egy meglehetősen kompakt, zárt rendszert nyit majd meg a külvilág felé.

Az egyelőre csak a kiemelt adóalanyokat érintő pilotprojekt beindítását azonban jelenleg elsősorban jogi prob-



Az AKP alprojektek közötti kapcsolatok

AFT Adóigazgatási stratégiai tervezés  
 AUSP Adóellenőrzést támogató rendszer megvalósítása  
 ANTP Adóbevallás-nyújtás megvalósítása  
 AZOR Adóbevallás-nyújtás megvalósítása  
 APAY Adóbevallás-nyújtás megvalósítása  
 VIR Vezetői információs rendszer  
 TSAS Társasági adó feldolgozási rendszer  
 CONOPS Folyószámla-kezelő rendszer  
 NTIN Nemzeti adóazonosító  
 EJOG Elektronikus jogszabálygyűjtemény alkalmazásba vétele  
 ESCORT Adóellenőrzési szakértői rendszer  
 FAK Fővárosi adóigazgatóság szervezeti korszerűsítése  
 FOK1 Folyószámla-kezelő rendszer korszerűsítése  
 FOK2 Decentralizált folyószámla-kezelő rendszer  
 IRA1 Irodautomatizálás az adóigazgatásban  
 IST Informatikai stratégiai tervezés  
 LTU Kiemelt adóalanyok külön kezelése  
 MIGR Az új informatikai környezetre való áttérés (migráció) előkészítése  
 NOKI Nógrádi kísérleti helyszín  
 NTIN Új adóazonosító kidolgozása  
 PRNT Nyomtatótender lebonyolítása  
 TSAS Társasági adó feldolgozási rendszerének korszerűsítése  
 VIR Vezetői információs rendszer

gon. Ezek közül az EDI kormányzati ajánlássá vált, megjelent az Informati-

APEH informatikai szakemberei szerint alkalmazása az elektronikus adóbeval-

## Szakemberhiány és -képzés

Több évi stagnálás után 1995-ben az országgyűlés és a kormányzat bizonyos területeken javuló feltételeket teremtett a hivatal működéséhez. A második félévben a pótköltségvetés jelentős összegű többletforrást juttatott, amelynek köszönhetően a múlt év végére helyreállt az APEH fizetőképessége, és az 1996. évi gazdálkodás rendezetlen kötelezettség nélkül indulhatott meg.

A fővárosban kialakult tarthatatlan helyzet enyhített ugyan a létszámbővítés, ám a köztisztviselői törvény által biztosított bérfejlesztés továbbra sem teszi lehetővé az APEH magasán képzett munkatársainak differenciálását, a versenyszfé-

ráéhoz hasonló bérezését. A megyei igazgatóságokon is csak mérsékelni sikerült a kvalifikált dolgozók fluktuációját. Az új dolgozók beilleszkedését segítő tanfolyamon tavaly több mint háromszáz fő vett részt, az OECD keretében lebonyolított oktatáson pedig ötvännél többen bővítették szakmai ismereteiket. Több száz ügyintézővel, titkárnővel kellett elsajátítani a Word-, Excel- és Windows-ismereteket.

A számítástechnikai képzés döntően az adóigazgatás-korszerűsítési projekt keretében valósult meg. A migrációval járó képzés újszólóan az APEH összes munkatársát érinti majd.

jobb megoldásnak. A beérkezett adatokat több szinten ellenőrzik. Első lépésben az EDI elektronikus továbbírórendszerrel képező X.400-as kommunikációs protokoll, egy szinttel följebbre pedig az EDI hajt végre bizonyos ellenőrzéseket. Az APEH-től megkapott szempontrendszer alapján az adóalany maga is el tud végezni bizonyos alapszintű, például számszaki ellenőrzéseket abban a pillanatban, hogy kiöltötte bevallását. Addig, amíg az elektronikus aláírás hitelességének kérdése nem rendeződik, nem lehet teljességgel kihasználni az elektronikus adóbevallás-nyújtásból származó előnyöket.

Ami a távolabbi terveket illeti, az APEH szeretné kiterjesztésére tenni a folyószámla-kivonatokat, elektronikus leveleket, tájékoztatók közzétételére is használni az elektronikus kapcsolatot. Ezáltal — más hivatalokhoz, minisztériumokhoz, illetve a miénknél hosszabb múltra visszatekintő külföldi adóhivatalokhoz hasonlóan — erősödne az APEH szolgáltatói jellege.

kai Tárcaközi Bizottság ajánlásai között is. Minthogy a hazai nagy vegyes vállalatok szintén az EDI-t használják például megrendelések továbbítására, az

lás terén nem okoz majd nehézségeket a kiemelt adóalanyok számára.

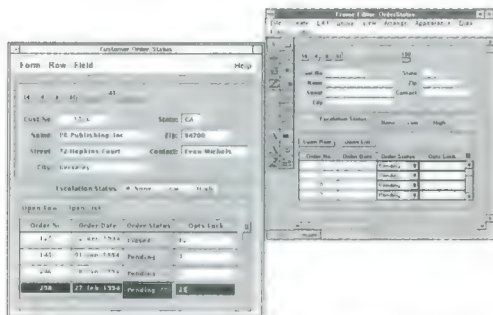
Adatvédelmi szempontból ugyan csak az EDI alkalmazása tűnik a leg-

KELENEGYI PÉTER



# Tartson velünk a második-generációs kliens-szerver megoldáshoz vezető úton...

## CA-OpenROAD



Adatbázis  
függetlenség,  
teljes  
skalázhatóság,  
adatbázis  
drivereik

A CA-OpenROAD a sikeres **INGRES/WINDOWS4GL** továbbfejlesztett változata. Nagy teljesítményű, adatszótár-szerkezetű architektúrája elősegíti az alkalmazási programok gyors és egyszerű elkészítését. Multiplatformos objektumorientált fejlesztőeszköz, UNIX/Motif-on és Windowson futtatható, grafikus kezelői felülettel.

Az egyetlen olyan termék a maga kategóriájában, amely mind a triggerelést, mind a tárolt adatbázis-műveleteket azonos forráskódból támogatja, ezért használatához nincs szükség különösebb adatbázis-kezelési szakértelmre.

Lehetőséget nyújt „minta” alapján történő programkód automatikus generálására, valamint az öröklődést, a magábfoglalást és a polimorfizmust alkalmazó teljes szabadságfokú tárgyorientált programfejlesztésre is.

**További felvilágosítással a VT-SOFT Kft. szolgál:**

1033 Budapest, Vörösvári út 103. 105. 1300 Budapest 3. Pf. 138. Telefon: 250-0744, 250-1582. Telefax: 250-0750

## CA-OpenROAD

**COMPUTER  
ASSOCIATES**  
Software superior by design

**VT-SOFT**

# Internet és könyvtár — viták keresztjében

Manapság egy magára valamit is adó könyvtárfejlesztési terv vagy pályázat — egyik elérendő célként — automatikusan tartalmazza az Internethez való hozzáférés megteremtését. Könyvtárba alig járó, de egyébként nagy tudományú jóakarók (időnként pályázat-elbírálok) ilyenkor megnyugodva sóhajtanak fel: lám, támogatásukat nem adják hiába. A számítógépes látványtól rögtön feszegetni kezdők, a korral való haladásuk bizonyítására, nem mulasztják el udvariasan megérdeklődni: és ugye nálatok van Internet? Igenlő válasz hallatán megelégedettnek látszanak: lám, mégsem vagyunk annyira lemaradva a világtól!

Ha valaki némi iróniát érezne ki a fenti megállapításokból, ki kell hogy ábránduljon, mert azok úgy igazak, ahogy vannak: nagyon fontos az Internet-hozzáférés biztosítása, nagyon jó, hogy az ilyen fejlesztést támogatják, s Internet tekintetében nem is vagyunk annyira lemaradva a világtól. Annyira nem, hogy szinte pontosan ugyanazon jelenségeket produkáljuk az Internet és a könyvtárak viszonyában, mint a világ általában. Ugyanis mi is sokat vitázunk, és lényegében szintén csak korlátozott hozzáférésekről gondoskodunk.

## Jog vagy privilégium, szabadság vagy korlátozás

A disputák hevesek mind a fejlettebbnek kikialtott féltekén, mind pedig kicsiny, de fejlődő országunkban. A vitázók nem minden esetben ellenfelek, ott is és itt is számosan azért szólnak meg, mert egy viszonylag szabályozatlan területen szabályozási, mihez tartási szempontokkal akarnak hozzájárulni valamiféle közmegegyezéshez. A nyugat-európai és amerikai viták attitűdje számunkra más jellegűnek tűnik, mint a hazaiaké. Az előbbieket sokkal inkább információpolitikai, emberi jogi kérdéseket feszegetnek, s bizonyos alapvető elvekben megegyezni látszanak. Az utóbbiak kiváló oka is az információ szabadságában, az egyenlő esélyek biztosításának problémájában gyökerezik, azonban nálunk hálózati-finanszírozási, hálózati-fejlesztési és eszközellátottsági kérdések is nagymértékben színezik a vitákat.

Minden hasonlat sántít, mégis mindenki él vele. Magunk sem vagyunk kivételek, amikor a hazai könyvtárak és az Internet (mint virtuális könyvtár) jelen viszonyát ahhoz a tradicionális viszonyhoz hasonlítjuk, amely nálunk könyvtár és információ(hordozó) között a legtöbb esetben még ma is a legjellemzőbb. A hagyományos könyvtár a maga zárt raktáraival, könyvtárosok által gondosan kiválogatott, ám mini-

## Amerikai szakkönyvek legnagyobb választéka

Advanced Programming in the UNIX Environment (ADWE)	6,854
Applied Cryptography, 2/E (John Wiley & Sons)	9,094
Book of SCSI	8,624
Building an Intranet with Windows NT 4.0, w/CD (Sams/Mc)	11,043
Building Internet Firewalls (O'Reilly & Associates)	7,840
Data and Image Compression: Tools and Techniques, 4/E	17,248
Developing CGI Applications with Perl (Wiley)	7,213
Digital Type Design Guide, w/CD-ROM (Hayden Books)	8,758
Encyclopedia of Graphics File Formats, 2/E w/CD (O'Reilly)	18,189
Essential System Administration, 2/E (O'Reilly)	8,154
Gift Animation Studio, w/CD-ROM (O'Reilly & Associates)	9,408
HTML 3.2 & CGI Unleashed, 2/E w/CD-ROM (Sams/Mc)	13,138
Internet & TCP/IP Security for UNIX Administrators (MCGR)	7,795
Internet File Formats, w/CD-ROM (Coriaco Group)	9,408
IPng and the TCP/IP Protocols (John Wiley & Sons)	10,976
Java API Reference (New Riders)	12,186
Java Database Programming with JDBC, w/CD-ROM	9,408
Java Developer's Guide w/CD-ROM (Sams/Mc)	11,043
Java for C/C++ Programmers w/disk (Wiley)	7,840
JavaScript Sourcebook, w/CD-ROM (John Wiley & Sons)	10,976

Linux Kernel Internals, w/CD-ROM (Addison-Wesley)	9,139
Linux SECRETS w/CD-ROM (IDG)	9,117
MFC Internals, w/disk (Addison-Wesley)	9,520
OSF/Motif Programmer's Guide Release 2.0 (Prentice Hall)	9,520
OSF/Motif Programmer's Ref. Release 2.0 (Prentice Hall)	11,614
Perl 5 by Example, w/CD-ROM (QUE)	8,758
Photoshop Web Magic, w/CD (Hayden Books)	9,901
Practical UNIX and Internet Security, 2/E (O'Reilly)	9,408
Running a Perfect Web Site with Apache, 2/E w/CD (QUE)	11,043
Sendmail (O'Reilly & Associates)	8,131
SNMP, SNMPv2, and RMON, 2/E (Addison-Wesley)	9,520
Special Edition Using MS SQL Server 6.5, w/CD (QUE)	13,138
TCP/IP Illustrated, Vol II/Vol III (ADWE)	8,568/9,710/7,416
TCP/IP: Running a Successful Network, 2/E (ADWE)	9,139
Teach Yourself Web Publishing with HTML 3.2 in a Week	6,664
Tricks of the Java Programming Gurus, w/CD (Sams/Mc)	8,758
UNIX Internals (Prentice Hall)	8,568
UNIX System Administration Handbook, 2/E w/CD (PPI)	11,872
UNIX System Programming Using C++ (Prentice Hall)	8,568
WABI 2: Opening Windows (Prentice Hall)	7,806
Windows 95 Bug Collection (Addison-Wesley)	3,046
Windows NT 4.0 Server Professional Reference (NRP)	14,180
WWW Database Developer's Guide, w/CD-ROM (Sams/Mc)	11,043

## Linux Station Linux - Un\*x CD-k, könyvek

Appizware for Red Hat Linux / Edu Ed.	79,800 / 18,800
Coldera Network Desktop (Coldera, Inc.)	19,800
Coldera Internet Office Suite "alcis ár"	49,800
Complete FreeBSD v2.1.5 (Book+CD Set; Walnut Creek)	7,800
Doctor Linux, 4/E (Red Hat Software)	5,800
Inside Linux (SSC)	4,800
Linux Bible, 4/E (Book+CD; Yggdrasil Computing)	6,800
Linux Developer's Resource (Dec'96 - 6 CD Set; InfoMagic)	4,800
Linux Installation Video Tape (PAL or NTSC; Yggdrasil)	4,800
Linux Internet Archives (Winter'97 - 8 CD Set; Yggdrasil)	5,800
Linux Toolbox (6 CD + "Running Linux"; InfoMagic)	7,800
MLinux Developer Release for PowerMac	3,800
Moo-Jiff for Linux (2 CD Set; InfoMagic)	22,800
Official Red Hat Linux v4.0 "Colgate" (2 CD+Books)	7,800
Official Red Hat Linux v4.0 for ALPHA or SPARC proc.	12,800
Red Hat Linux Archives (4 CD Set; Red Hat Software)	4,800
Red Hat Linux Library, 2/E (Red Hat Software)	4,800
Red Hat's World for Linux (CD+Book Set)	26,800
Standalone Linux 96 (v3.1 - 4 CD Set; Walnut Creek)	4,800
Unixix System System (2 CD+Book Set; InfoMagic)	16,800
X11 R6.1 CD (Pacific HiTech)	4,800

A felhívott árak kb. 10% alatti postai utaméless szállítási vonalhoz az árak a szakkönyvek esetében tartalmazták a 12%-os ÁFÁ-t! Az áristatikon található árak és a könyvek beszerzéséhez valószínűleg a kiadók közmunkálatlan szerzői jogdíj 1997-től visszamenőlegesen módosított árakból és hamarosan induló fax információk rendszerrel várjuk!

**1111 Bp. Karinty F. u. 25. ☆ Tel/Fax: 371-0704**

**20.000+ tételes könyv-adatbázisunk keresési funkciókkal az Interneten!**

**http://sws.xco.hu ☆ E-mail: sws@xco.hu**





mális mennyiségű referenz- és olvasótermi állományaival, jó színvonalon elkészített, de csak az információk forrás létezésének tényéről tájékoztató cédula- (vagy elektronikus) katalógusaival jól felismerhető, különböző (néha politikai) okokból nem vitatott privilégiumokat alakított ki és éltetett, eleve esélykülönbségeket produkált. Bár magától értetődőnek tűnik, a későbbi hasonlóan érdeklődő hangsúlyozom, hogy az információhoz, az eredeti dokumentumhoz jutáshoz kiváló privilégiuma volt (és van) magának a könyvtárnak. Ő volt az, aki a szolgálati használatú katalógusok, zárt raktárak és sokféle okból tiltott anyagrészek ellenére általában hozzáfért ahhoz, amihez éppen akart. Hozzáférése eredményét az általa megítélt mélységben és minőségben továbbította a tényleges felhasználóhoz, amit némi eufémizmussal nevezhetünk éppen referenzkönyvtárosi szelekciónak is. Ha visszaemlékezünk saját gyakorlatunkra, beismerhetjük, hogy szakmai segítőkészségünk nem csupán a szolgálat önzetlenségén, hanem a tájékoztatás objektív, politikai vagy éppen szubjektív korlátain is múlt.

A szabadpolcos könyvtár, a mindenhez való hozzáférés biztosítása (s ez utóbbihoz a megfelelő társadalmi berendezkedés kialakulása) kezdett oldani az információk köztartozásait: a könyvtár megszűntette zárt gyűjteményeit, bepillantást engedett más könyvtárak gyűjteményébe, s ahol ez fizikailag lehetséges volt, minél több dokumentumot helyezett a felhasználó keze ügyébe. Az új, nem hagyományos hordozók tömegesebb információit szintén igyekezett teríteni a széles felhasználói körben, olykor a könyvtár fizikai falain kívülre is. Az informálódási, hozzáférési privilégiumok könyvtáros és felhasználó között csökkentek, azonban a felhasználói körben két csoport biztonsággal felismerhető volt. Az egyik az információs lehetőségeket (könyvtári vagy más, de főleg külföldi forrásokból) ismerők, az azokkal való éleket követelők csoportja, belőlük "bennfentes" törzsközönség alakult ki. A másik csoport egyelőre a nagy többség, akiknek tömeges felvilágosítását a jelen könyvtára még elodázza, egyszerűen jelenlegi igényeik kielégítésének ugyanis sem tárgyi, sem személyi feltételei nincsenek meg.

A jó irányú fejlődésbe (az információ- és szakirodalmi hiány nagy többségből egyre többen kerültek át a törzsközönségbe) egyszerre belelépett az Internet, hogy bizonyos értelemben a tradicionális könyvtár és felhasználó viszonyt hozza vissza. Ha ugyanis az Internetet virtuális világkönyvtárnak fogjuk fel (s felfogható így is), akkor e könyvtár "állományához" való hozzáférés jelenleg ugyanolyan privilégiumok kialakulását eredményezi, amelyek tűnőben voltak. Erősen érezhetővé válik a könyvtáros (information officer, navigator) privilégiuma, aki a megfelelő képességű terminál előtt ülve az Internet-használat teljes körű lehetőségével rendelkezik. Hát még a networker, aki mai státusában szinte az Interneten él. Eközben a virtuális világkönyvtár az átlag könyvtári felhasználó számára lényegében nem használható. Ha könyvtárosi közvetítéssel használja, joggal merül fel a kérdés, az informálódási szabadsága sérül-e, vagy ellenkezőleg, többletet kap, hiszen gyorsabban és irányítottan juthat el oda, ahova eljutni akart, s csupán az volt a hátránya, hogy nem állhatott meg közben a tájat nézegetni, sem a csábító mellékutakba nem térhetett be.

## Problémák és megoldási közelítések

Miután tűnődéseinkben eddig elérkeztünk, két kérdés vetődhet fel a problémát figyelemmel kísérőben. Az egyik több szociológus egybehangzó állítása nyomán adódik. Ha ugyanis (szerintük) az ipusztriális társadalom felváltó információs társadalom társadalmi paradigmaváltásként manifesztá-

lódik, vajon mennyiben jogos régi könyvtári tradíciókat hasonlítani alapul venni? Sőt: lehet-e az új információs és hálózati szolgáltatásokra már-már klasszikus könyvtári beidőzetségeket alkalmazni? A másik kérdés pedig (akár az első-től függetlenül, akár azzal összefüggésben): a könyvtáraknak az Internettel van-e problémája, vagy általában az újszerű elektronikus és hálózati információszolgáltatásokkal?

## A fejlettebb külföld és az Internet

A paradigmaváltás nem jelenti a régi modell minden szabályának megszűntét. Ezt látszik igazolni az ALA (American Library Association) tanácsának ez év eleji ajánlása, amely az amerikai könyvtári törvények új interpretációját adja az elektronikus hozzáférésekkel kapcsolatban. A régi modell változatlanul élő elemeként abból indul ki, hogy a kifejezés szabadsága mint az autonóm személyiség alapja a legelemből emberi jog, s ez feltételezi a szólásszabadságot és az információhoz jutás szabadságát. Régi gyakorlati tapasztalatok fogalmaztatják meg azokat az intézkedéseket is, melyek szerint bár az elektronikus információforrásokkal kapcsolatban különböző jogi és biztonsági problémák merülhetnek fel, sem ezek, sem pedig a könyvtárak, könyvtárosok, rendszergazdák által felállított indokoltan korlátozások nem szolgálhatnak ürügyül ahhoz, hogy a könyvtár megtagadja a felhasználótól az információhoz való hozzáférése lehetőségét. Ugyancsak klasszikus szabály továbbélése, hogy sem a könyvtár, sem a könyvtáros tartalmi okokból vagy netán a könyvtáros ellenkező magánvéleményének következtében nem tagadhat meg egyes információforrásokhoz való hozzáférést. Megjelenik az egyenlő esély elvének hangsúlyozása is: az elektronikus információknak és szolgáltatásoknak minden könyvtárhatalmától egyformán, könnyen és méltányosan elérhetőnek kell lenniük.

Az ajánlás eddig felsorolt alapelemei első pillantásra azt a benyomást keltik, hogy a könyvtár akkor jár el helyesen, ha lényegében minden információforráshoz akadályok nélkül biztosítja az egyenlő hozzáférést a könyvtárat használó számára. Ilyenkor tanácsos visszaemlékezni az ajánlás bevezető megállapításaira. Ezek szerint minden könyvtárnak, amikor döntéseket hoz arról, hogy milyen módon kíván hozzáférést nyújtani az elektronikus információk forrásokhoz, figyelembe kell vennie küldetését, céljait, körülményeit, együttműködési kötelezettségeit s az általa szolgált közösség tagjainak szükségleteit. Ez a szemlélet, amelynek következménye a későbbi szövegben a korlátozások fogalom indoklatlan jelzővel való kiegészítése is, azt mutatja, hogy a könyvtárak joggal dönthetnek a felelősségteljes indokok alapján az elektronikus információforrásokhoz való hozzáférése generális kérdéseiben, s meg is tehetik az indokolt korlátozásokat.

Az ALA egyetlenegyszer sem említi az Internet szót, egyértelmű azonban, hogy ajánlásának megszületése nemcsak magának az Internetnek a terjedésével és fejlődésével, hanem a könyvtárak számára teremtett problémáival is szoros összefüggésben van.

Az amerikai és angol könyvtári, informatikai szakirodalmi tanulmányozása arról győz meg, hogy az Internet által lehetővé tett információk és hálózati szolgáltatások s a könyvtár viszonyának problémái az ALA tanácsa által kibocsátott állásfoglalást kívánták meg, s főleg a public library számára szolgálnak figyelembe veendő útmutatásul. Elsősorban e könyvtárirányú kérdéseit exponálják a könyvtári és informatikai folyóiratok szakírói is. Néhány konkrétumot érdemes felemlíteni ezek közül. Az egyik írás azt ajánlja: a könyvtárak viseljenek gondot arra, hogy az Internet-elérést lehetővé tevő nyilvános termináljaik számára sokkal diffe-

renciáltabb keresési felületeket biztosítsanak. Egy másik arra figyelmeztet, hogy a telnet opció lehetőségének megadása megnöveli annak az esélyét, hogy a gyakorlatlan könyvtári felhasználó indokolatlanul jusson be védett, korlátozott felhasználhatóságú területekre.

Mindezek után megkockáztatjuk azt a feltételezést, hogy a nyugati féltekén az Internet és a könyvtár, talán helyesebben az elektronikus információkhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférés és a könyvtár viszonya az emberi jogok oldaláról megközelítve, financiális összetevők által kevésbé befolyásolva rövidesen nyugvópontra jut, bár részleteket érintő viták mindig is lesznek.

## Hazai gondok

A magyarországi fejlődésnek az a jellemzője, hogy az elektronikus hálózati szolgáltatásokat fizikailag lehetővé tevő hálózat akadémiai fogantatású és rendeltetésű, a távolsági hálózati összeköttetéseket természetesen telekommunikációs társaságok biztosítják, a finanszírozást az akadémiai szféra esetében állami források állják. Erre a hálózatra természetesen rákapcsolódnak az akadémiai szféra intézményei, köztük a felsőoktatási könyvtárak, s a látszat az, hogy ezen intézmények ennek következtében "ingyen" részesülnek az elektronikus információforrások, s így az Internet által (is) nyújtottakból. Az ingyen kérdéséről olyan szép vita alakult ki újságokban, rádióban s E-mail listákban is, hogy ahhoz igazán nincs hozzátennivalóm annak érdekében, hogy azokat támogassam, akik szerint az akadémiai szféra a működést biztosító alapprotokollok megalkotásától a hálózat tartalmi

megőltetéséig olyan szellemi értékeket helyezett a hálózatba, amelyek ezeréves használati díj elengedésével sem rekompenzálhatók. Maradjunk a ténynél: aki a hálózaton van, az hozzáfér az Internethez, s aki akadémiai jelleggel, az "ingyen". Számos hazai disputa e helyzetből eredeztetik, s a vitapartnerek nemritkán azonos oldalak képviselői.

A viták Magyarországon is az Internet elterjedésével sürsödtek, bár lényegük általában az elektronikus információkhoz és szolgáltatásokhoz való hálózati hozzáférések körülményeit illeti. Nem véletlen azonban könyvtári nézőpontból az Internet hangsúlyozása, hiszen nálunk a problémák kiváltó oka az, hogy az Interneten meglévő minden lehetőség kétségkívül nem követeli a könyvtári hozzáférés biztosítását, ami viszont megköveteli, az (néhány kereskedelmi célú nagy adatbázis-szolgáltatás kivételével) jó minőségben és kellemes felületen szinte kizárólag a Hálón érhető el.

A közelmúltban jelentős számban voltak hozzászólók a Katalist "könyvtár és Internet" vitájában, s az egyes könyvtárakon belül is megoszlanak látszanak a vélemények. Nézzünk meg néhány, a vitákat kiváltó alaphelyzetet, először az akadémiai szférából. Az oktató, a kutató többnyire saját terminálján kommunikál a világgal, s (ha tudja) használja az Internetet, információit kutat, levelezik, ftp-zik, WWW-lapokat böngész. A hallgatók közül is egyre többen a hallgatói kabinetek termináljain vagy a kollégiumokban tehetik ugyanezt. Ugyanők, ha intézményük könyvtárába bemennek, jelenleg nemcsak hogy a másik alkörnyezetükben megszokott tevékenységeket nem folytathatják, hanem még azt sem, ami miatt tényleg érdemes volt a könyvtárba jönni,

## SUNasétról – Sun-hírek a nagyvilágból

### Nemzetközi szoftverszállítók a Java-technológiáért

Az új számítástechnikai modell támogatásáról az 1996. október 29-én, Kaliforniában megrendezett bemutató során 65 független szoftverfejlesztő vállalat 85, a Sun Microsystems Vállalati Java™ Megoldások platformjához tervezett terméket és alkalmazást jelentett be. 35 vállalat be is mutatta szoftvereit a Sun Vállalati Java Megoldások bevezetési ceremóniáján: köztük olyan ipárgigézetekkel, mint a The Baan Co., az IBM, a Computer Associates International, az Informix Corp. az Oracle Corp., az SAP AG, a SAS Institute, a Sybase Inc./Powersoft.

A javás szoftvermegoldások a vállalati működés valamennyi részletét érintik, a létfontosságú alkalmazásoktól és fejlesztésközöktől kezdve a személyes munkavégést szolgáló alkalmazásokig, mint például a szövegszerkesztés és az e-mail.

A Sun Microsystems becslései szerint napjainkban közel 450 szoftverszállító fejleszt vállalati Java alkalmazásokat. Ezek közös jellemzője, hogy csak egyszer kell őket megírni, majd bármely platformon futtatni, legyen az a Microsoft Windows, MacOS, OS/2, UNIX vagy 3270 terminál. A Java-technológia platformfüggetlensége révén a szoftverszállítók olyan termékeket fejleszthetnek, amelyek a vállalatvezetés legnyomósabb kérdéseire is megadják a választ: hogyan küzdhet le a heterogén számítástechnikai környezet spirálisan növekvő költségigénye és az adminisztráció fokozódó bonyolultsága.

Mindeztől az interoperabilitás jelentette a legnagyobb akadályt az időmeten szempontjából létfontosságú alkalmazások időben történő használatában. A Java-technológia platformfüggetlensége az alkalmazásfejlesztés új lehetőségét teremti meg.



## Megbízható az Ön szervezete?

- Fontosak a szerveren lévő adatok?
- Tud működni a cége a gép meghibásodása esetén?
- Mennyi idő alatt javítható meg a gépet?
- Mennyi idő kell elmentett adatainak visszatöltéséhez?
- Hogyan működik a cége ez idő alatt?
- Feltelem már magának ezeket a kérdéseket?

Nem kell többé aggódni, ha a Bull nagy megbízhatósági megoldását (High Availability Solutions) választja szerverként. A HAS rendszer kettőzött szerverei biztosítják a funkciók folyamatos, megszakítás nélküli működését és az Ön nyugodt álmát.

A kialakított rendszerarchitektúra külső kapcsolatai is kettőzöttek, mind a lokális hálózat, mind az adatok megbízható tárolását végző RAID alrendszer(ek) felé. Minden RAID alrendszer két vezérlőprocesszorral rendelkezik, és két nagy sebességű (SCSI-2 F/W) buszon keresztül kapcsolódik mindenki központi egységhez.

A fenti kiegészítés és a HAS szoftver biztosítja a megfelelő erőforrás feladatainak átvételét meghibásodás esetén. Ez az erőforrás lehet valamely központi egység, magánszerver, hálózati kapcsolat vagy alkalmazás. A teljes rendszer működőképessége esetén a teljes megosztható a gépek között. A rendszer változatos konfigurálhatósága nagy teret kínál ahhoz, hogy megtaláljuk a felhasználó számára legnagyobb megbízhatóságot nyújtó kialakítást az adott költségvetési korlátok között.

További információkkal szívesen állunk rendelkezésükre:

**Bull Magyarország Kft.**  
1037 Budapest, Szépvölgyi út 35.  
Tel.: 250-1604  
Fax: 250-1754  
E-mail: info@bull.hu  
http://www.bull.fr  
http://www.zds.com

worldwide  
information  
Systems





nem használhatják az Internetet tömegesen úgy, hogy közben könyvtári, információs jellegű képzést, segítséget kapnának éppen az információs bázisok használatában. Miért van ez így? Az ok nem elvi, ám kezdi felvenni az elvi megfogalmazottság látszatát.

A kiindulópont rettentő egyszerű: az integrált automatizált rendszerre áttért könyvtár sem a most már terminálon dolgozni kényszerülő munkatársát, sem pedig a cédulakatalógus helyett az OPAC-ot nyújtó felhasználót nem képes kellő számú terminállal ellátni, illetve nem tudja a tömeges felhasználáshoz a megfelelő sávszélességet garantálni. Márpedig a könyvtár azon fixa ideáját, hogy elsősorban saját állományáról kell tudnia tájékoztatni, sokáig nem lehet megszüntetni. E (finansziális okokból előidézett) helyzetben az Internetet (is) használni a mások elől teret és időt elvevő kártyekönyv rovarként tűnik fel.

Mellőzve most olyan eldönthetetlen kérdések felvetését, hogy vajon mi az elsődleges, egy bugyutának lehetőséget adni, hogy egyetemi alapjegyzete raktaírt számát megtalálja, vagy egy zseninek bepillantást engedni az Internet valamely adatbázisába, ahol egy tanulmány címe ihletet később Nobel-díjas felfedezésre, az Interneten szörfözgetni akaró praktikusan tényleg zavaró tényezőnek mutatkozik. Ezt erősíti pl. egy ellenkező kiindulási feltételezés: tegyük fel, hogy az OPAC-ban az egyetemi jegyzetet kereső a zseni, az Internetet pedig egy bugyuta nyaggatja azon eredménnyel, hogy végül mindenhol beragad.

Ugyanakkor ez az alap helyzet meg is fordítható: az oktatónak, kutatónak és hallgatónak, akinek naponta sok-sok órában saját lehetősége van levelezni, ftp-zni, miért a könyvtárban kellene ezt mint alapvető emberi jogot biztosítani? De újra megtekerhetjük: ha viszont az Internet információs forrásait használhatja, hogy van az, hogy a könyvtárban egyes esetekben pl. kiegészítőnek is felfogható tevékenységet (pl. ftp-zés, találatok E-mail hazaküldése s ezek tanulmányozása) szigorúan nem folytathat?

A következő bonyodalom okozója az akadémiai szféra könyvtárainak nem egyetemi, akadémiai polgár, ám nyilvános könyvtárként joggal és kötelezetten fogadott használója. Őrá nem vonatkozik az akadémiai ingyenessége — tehát fizessen, ha a könyvtár használatának Internet-elérést is biztosít? Mennyit, és kinek, és miért? Ő is adózott, ám ha erre tekintettel ingyenes számára is a szolgáltatás, ausztráliai nagynénikéjével nem a könyvtárból fog-e e-mailezni, vagy hogy még szörnyűbb gyanúsítással éljünk: napi több órára használatát nem gyűjt-e le magának olyan anyagokat, amelyeket később majd saját CD-jén kereskedelmi forgalomban terjesztett önálló produktumot csinál?

Folytathatjuk. Mit szól mindehhez a magánszektor kis Internet kávéháza, ahol előbbi felhasználónak a tulajdonosnak befizetett pénzért tudja csak mind a magasroptú tudományos tájékoztatást, mind a hasznosabb kereskedelmi lehetőségeket eredményező kutakatást véghezvinni?

Következik a nem akadémiai szférába tartozó könyvtárak ügye, ami azonban egyszerűbb is lehet, mint az előbbieké. Itt ugyanis a közösség jobban és demokratikusabban döntheti el, hogy milyen szolgáltatásokat finanszíroz a saját pénzből. Az állami finanszírozású országok könyvtárak sincsenek túl bonyolult helyzetben, követniük kellene ugyanis azt a nyugati példát, amely szerint azon könyvtárakban, amelyek fenntartása legnagyobb mértékben állami költségvetési forrásból történik, a nyilvános szolgáltatások ingyenesek. Itt a könyvtárak tudnak dönteni, mit vesznek meg, s mit szolgáltatnak, s ha az Internet-hozzáférést kiadást jelent, eldönthető, hogy a kiadás megéri-e vagy sem, s milyen arányban ter-

helhető miatta a felhasználó. Számos részletkérdésben problémák azonban azonosak lesznek az akadémiai terület könyvtárai által jelzettekkel. A könyvtár és Internet kérdésében is megfigyelhetők szélsőségesen eltérő álláspontok hazai könyvtári berkekben. Az egyik a szuperliberalis, amely az Internetet és összes kapcsolódó szolgáltatását, úgy, ahogy van, a könyvtárba betérő bármely felhasználónak korlátlan időtartamban tartja szükségesnek biztosítani, mert az egyén alapvető jogai csak így nem sérülnek. A másik a szuperkonzervatív, amely az Internetet kitiltaná a könyvtárból.

## Az átmenet időszaka, átmeneti megoldások

Véleményünk szerint a megoldás keresésének elvi oldalról kell kiindulnia, azonban a realitások teljes figyelembevételével. Megfontolásnak ajánljuk azt az elvi megközelítést, amely szerint az Internet nem csupán tartalom, de technikai realitás is, ám a kettő elválaszthatatlan. Tartalmi szempontból az Internet nem virtuális világkönyvtár, hanem annál több. A virtuális világkönyvtár használatához, ami vitathatatlanul könyvtári feladat, kéréséskül az Internethez kell hozzáférést biztosítani a könyvtárban. Ám nem kell ahhoz a "többhöz", ami a világkönyvtári jellegben feül jellemzi. Nem szükséges az adott könyvtár küldetéséhez, céljához és körülményeihez nem elengedhetetlen "világkönyvtári" összetevőkhöz való hozzáférés megteremtése sem.

Alapvető tehát a könyvtárhasználók információ iránti jogainak teljes elismerése, s a könyvtár lehetőségei szerinti mértékben s joggal való éles biztosítása. Ezen alapvető alapján, a könyvtár mindenkor eszköz- (és általában pénzügyi) lehetőségeihez alkalmazkodva, az adott könyvtár döntően az Internet olyan információforrásainak használatáról, amelyekhez a hozzáférést rendszeresen, jó minőségben és a könyvtár felhasználói számára korlátozás nélkül tud gondoskodni. Ennek technikai feltételei adottak, s a feladat a könyvtári tájékoztató, networker számára is csábító: új és új, minél hasznosabb utakat kijelölve biztonságos és értékes információforrásokot tárni a felhasználó elé.

Más megoldási javaslatok közös jellemzője, hogy a teljes Internet-hozzáférés biztosításának alapelveiből indulnak ki (így vitán felül nem sérül a szabadságjogok és az egyenlőség elve), ám a jelen technikai, pénzügyi feltételek következtében a felhasználót más oldalról többszörösen is korlátoznák. Ilyen korlátok a maximum 10 vagy 15 perces egyénienkénti használat, a prioritások bevezetése (a közvetlen könyvtári tájékoztató prioritása az Internet tájékoztató felett), a kapcsolódó szolgáltatások holtidőben való engedélyezése, kis-számú dedikált terminál rendelkezésre bocsátása stb.

Az információs forrásokhoz és hálózati szolgáltatásokhoz való egyenlő esélyű könyvtári hozzáférés alapelveinek beteljesülése akkor következhet be, ha az adott könyvtár eléri azt az infrastrukturális fejlettséget, amikor felhasználói számára a kellő számú, az elektronikus világ minden zugához elvezető eszközparkot tud felkínálni, és a hálózati költségek finanszírozása sem lesz probléma. Ebben az esetben az ALA azon ajánlása már Magyarországon is figyelembe vehető lenne, miszerint korántsem ugyanaz a globális információforrásokhoz való hozzáférést biztosítás, mint pl. a dokumentumok közötti válogatás, s az elektronikus információk pontossága és eredetisége számos speciális problémát vehet fel. Ennek következtében egy elektronikus úton lekért anyag tartalma esetleg nem fog megfelelni a könyvtár gyűjtőkörének, válogatási elveinek. De még ebben az esetben is a felhasználóra kell bízni, hogy a maga számára mit tart megfelelőnek.

MADER BÉLA (MADER@BIBL.U-SZEGED.HU)



# NETWORK

**TUDÁS**

**TAPASZTALAT**

**GYORSASÁG**

**MEGBÍZHATÓSÁG**

# Felejtse el bennünket!

● Önnek minden bizonnyal megbízható, távoli menedzsmenttel rendelkező, optimálisan üzemeltetett szerverei vannak. Ezeknek az alkalmazás-, adatbázis-, CD-, fax-, file-, kommunikációs-, nyomtató- és WEB szervereknek a védelme, karbantartása és szoftverkövetése megoldott.

● Az Ön beruházásai a körültekintő tervezés és gondos kivitelezés eredményeként értékállóak. Nincs szüksége helyi hálózatának bővítésére. Erőforrásai nagy sebességű kapcsolaton (Ethernet switch, Fast ethernet, ATM) keresztül érhetők el. Biztonságos, jól ellenőrizhető kapcsolata van a külvilággal.

● Kiválóan képzett felhasználók és a kiforrott üzemeltetési előírások együttese biztosítja a nyugodt, magabiztos munkavégzést.

Ha mégis  
kételyei vannak,  
forduljon hozzánk!

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. , Telefon: \*252-3444, 467-0117 , Fax: 363-3659

# Objektumrelációs adatbázis-kezelés I.

A '90-es évek elején a következő tíz évet — adatfeldolgozás szempontjából — a relációs adatbázisok évtizedének jóslták. Ám az utóbbi időben az RDBMS-gyártókat olyan erős és sokszor váratlan kihívások érték, amelyek miatt fokozatosan — először front-end (fejlesztői) eszközeikben, majd adatbázis-kiszolgálóikban is — egyre teljesebben valósítják meg az objektumorientált elveket.

A relációs adatbázisokból kiindulva, a kihívásokat és a válaszokat tárgyalva elsősorban az objektumorientált elvek adatbázis-kiszolgálóbeli megjelenését ismertetjük. Elemzők (pl. az Aberdeen Group, a Gartner Group) véleménye szerint az ilyen kiszolgálók közül az ezredfordulóra az objektumrelációs DBMS-ek válnak meghatározóvá, ezért a kiszolgálóknak erről a típusáról az áttekintés második részében részletesebben lesz szó.

## Relációs adatbázis-kezelők

A relációs adatbázisok népszerűségüket eleinte szemléletes alapfogalmaknak (tábla, oszlop, sor, mező, tulajdonságorientált halmazműveletek), elméleti megalapozottságuknak, valamint az (egyszerű) adatok reprezentációját és elérését a fejlesztő elől elrejtő nyelvüknek köszönhették. Tizenöt-húsz éve azonban a relációsnál sokkal gépközelebb, explicit adatrepresentációt és navigálást igénylő, hálós és a hierarchikus adatmodelltel megvalósított adatbázis-kezelők domináltak. Ezek kiforrottságával és nagyobb hatékonyságával szemben a relációsak csak lassan hódítottak teret adatbázisaik és alkalmazásaik gyorsabb fejleszthetősége és nagyobb rugalmassága révén. A '80-as évek végétől az RDBMS-ek sikerének

egyik oka e rendszerek nyitottabbá, összekapcsolhatóbbá, átjárhatóbbá válása, amely kihasználta a Unix operációs rendszerek és hálózatok egységesülését, térnyerését, s egy sor fontos szabvány megvalósításában öltött testet. A másik ok, hogy kinőtték megvalósításaik gyermekbetegségeit.

Elterjedt RDBMS szabványok

Az RDBMS-gyártók közreműködésével 1992-ben megjelent a máig is érvényes ISO/ANSI SQL szabvány, amelynek első szintje a legfontosabb nyelvi eszközöket hatékonyan megvalósíthatóan határozza meg, és amelyet a vezető RDBMS-gyártók szinte azonnal maradéktalanul teljesítettek. Ezzel az adatbázis-kiszolgálók oldalán — leszámítva pl. a tárolt eljárásokat és a triggereket — megszűnt az a zavaró tartság, amely még a termékek képességeitől jobban elmaradt '87-es és '89-es SQL-szabványok után is jellemezte az RDBMS-eket. A front-end (fejlesztői) eszközök közül az önálló SQL-nek algoritmikus programozási nyelvekbe való beágyazása egységesebbé vált mind előfordítás, mind eljárás-hívásokon keresztüli megvalósítás esetén (a negyedik generációs nyelvek viszont még inkább különböznek egymástól, mint a tárolt eljárásokéi). A vezető gyártók a következő szabványokat is megvalósították (részben az operációs rendszerek és a hálózatok megfelelő képességeit kihasználva), így termékeik nyitottabbak lettek, funkcionalitásuk egységesebbé vált:

- Az ISO RDA-ból konkretizálta az SQL Access Group és a Microsoft az ODBC (Open Database Connectivity) szabványt, amit a unixos Open Software Foundation fejlesztett tovább DCE (Distributed Computing Environment) néven. Ezek megvalósítása lehetővé teszi, hogy különböző gyártóktól

származó front-end eszközöket és adatbázis-kiszolgálókat kapcsoljunk össze (a DCE ezenfelül hálózatadminisztrációs és többszintű biztonsági követelményeket is megfogalmaz).

- Felhasználók és kiszolgálók nagy heterogén rendszereinek létrehozását segíti az X/Open XA szabvány, amely Unix tranzakciós monitorok erőforrásaiknak (így adatbázis-kiszolgálóknak is) a kapcsolódási felületét határozza meg.

- A nemzeti nyelvi támogatás (NLS és GLS) az X/Open XPG szabványok szerint történik.

- A felhasználók hozzáférési/adatkezelési jogosultságának ellenőrzését az SQL-92 mellett az operációs rendszernek és az adatbázisban az USA NCSC C2 szintű (és az európai ITSEC ennek megfelelő) követelményei, a hálózaton pedig a DCE előírásai segítik.

Robusztus, hatékony és skálázható RDBMS-ek

Szabványok megvalósításán túl a relációs adatbázisok elterjedésének másik oka, hogy a vezető gyártók termékei az átlagfelhasználó igényeit magas szinten kielégítik:

- Folyamatos "7-szer 24 órá" üzemre képesek, vagyis karbantartás miatt nem kell leállítani az alkalmazások igényeinek a kiszolgálását. Működés közben még a (pl. napszakonként) dinamikus változó terheléshez is alkalmazkodni tudnak, és csak alapvető átstrukturálás érdekében kell leállítani őket.

- Hatékony, automatikus tranzakciókezelést végeznek a közös erőforrásokra vonatkozó egyidejű igények logikailag független végrehajtására (izolációs szintek, automatikus, többszintű záruk, állapot-visszagörgetés, holtponthárítás).

- Az adatbázis legutolsó konszisztens állapotát bármilyen hiba (áramkimara-

Az Objektumok rovat támogatói: IBM Magyarországi Kft., Informix Technology Center, IQSOFT





dás, hardver- vagy szoftverhiba) után is helyre tudják állítani. Védtettek az alkalmazások hibáival szemben.

- A felhasználók egyidejű igényeire egyeztetett módon, az erőforrások globálisban optimális felhasználásával, kifinomultan párhuzamos végrehajtással elégtetik ki úgy, hogy ez a mechanizmus is láthatatlan a felhasználó számára.

- A végrehajtás hatékonyabbsági tétele érdekében átvésznék feladatokat az operációs rendszertől, és ezeket a rendelkezésükre álló speciális információk alapján maguk oldják meg (lemezkezelés — raw device, többszálúság — virtuális processzorok).

- Bármely más gyártó kiszolgálójához gateway-t, a tranzakciós monitorokhoz interfészt biztosítanak.

- Támogatják a 64 bites architektúrákat, és ezzel a nagyon nagy adatbázisokat.

- Minden hardverplatformon — az egyprocesszorosaktól a közös erőforrásokon osztozó szimmetrikus multiprocesszoros gépeken át a lazán kapcsolt klaszteres és az erőforrásokat meg nem osztó masszív párhuzamos rendszerekig — az architektúra képességeihez hangoltan futnak.

Növekvő RDBMS-piac

Az RDBMS-eladásból származó bevételek (nem számolva tehát az RDBMS-gyártók alkalmazási csomagjait) jelenleg 4-5 milliárd dollárra tehető. Az RDBMS-piac a '80-as évek végétől évente legalább 25%-kal nő. A bevételek annak ellenére gyarapodnak gyorsan, hogy a termékek ára a rohamosan növekvő teljesítményeknél, képességeknél lényegesen kevésbé emelkedik. A munkasport-kiszolgálók gyors terjedését éppen a nagyarányú árcsökkenés okozza, holott ezek jellemzően 10-20 felhasználó és nem túl nagy adatbázis esetén az ugyanazon gépen futó, munkasportra nem korlátozott kiszolgálók teljesítményével és kihasználható képességeivel egyes gyártók esetén megegyeznek.

## Az RDBMS-eket ért kihívások

A jelenlegi relációs adatbázis-kezelők elsősorban az online tranzakciófeldolgozás igényeit elégtetik ki. De emellett egyre nagyobb az igény döntéstámogatásra és az alfanumerikuson túl sokféle összetett adat (pl. idősorozat, dokumentum, multimédia, térkép) kezelésére. Az adatbázisok elérési lehetőségeit pedig szélesre kell tárni a lehetséges felhasználók előtt. Tudjuk, hogy az Internet robbanásszerűen fejlődik. Előrelátások szerint azonban az intranet-piac némi fáziskéséssel még az Inter-

netnél is fontosabbá válik. Mindez nemcsak nagyságrendekkel több felhasználót, alkalmazást és adatbázist jelent, hanem új alkalmazástípusokat is.

Fogalmi szempontból az RDBMS-ekkel szemben az objektumorientált elvek jelentették a kihívást. Ezeknek az elveknek a relációs elmélet és az adatbázis-normalizációs szabályok betartását is segítő modellezési technika, amely az entitás-kapcsolat diagramokat alkalmazza, éppen kérésére és kiforrottsága miatt sokáig sikeresen ellenállt. A relációs adatbázisok legfőbb korlátja mind elméleti, mind gyakorlati szempontból az a sarokkő, hogy a relációs adatbázis minden mezője elemi, felbonthatatlan adat kell hogy legyen. Nagyrészt ebből fakad elméleti oldalról a relációs modell gyenge absztrakciós képessége és a legalapvetőbb gyakorlati korlátok is.

Az objektumorientált fogalmak (absztrakt adattípusok, polimorfia, öröklődés, elosztott vezérlés, események) kikristályosodása s a jól használható, sikeres objektumorientált nyelvek és grafikus felhasználói felületek hatására az RDBMS-gyártók először front-end eszközeiket tették objektumorientálttá. Az objektumorientált front-end-relációs back-end közötti fogalmi különbségek bonyodalmakat és hatékonyságvesztést okoznak, az objektumorientáltságból fakadó előnyök nem használhatók ki teljes mértékben.

## Objektumorientált technológia a BLOB-okkal szemben

Mivel egy tisztán relációs adatbázis-kezelő struktúrálatlanul, nem tipizált bináris, nagy objektumként (binary large object — BLOB) tárolja a különféle nem hagyományos adattípusokat, nem képes *tartalom alapján lekérdezni* ilyen adatot. Az adatbázis-kezelő elszakítja az adatot a típusára jellemző kezelő műveletektől, ezekről a szervernek nincs is tudomása. A BLOB-ot az adatbázis-kiszolgáló csak tárolni és elővenni tudja. RDBMS-ben a BLOB-hoz alfanumerikus leíró mezőket kell rendelni a rekordban, amelyek alapján később ki lehet keresni. Ez a megközelítés csak korlátozott — a leíró attribútumokon alapuló — összehasonlítási lehetőséget kínál arra, hogy az egyik objektumot a másikkal összevegyük. Tartalom alapján nem ad módot hatékony keresésre, ami pedig minden kezelő művelet alapja, hiszen ahhoz az összes szóba jövő objektumot először a front-end oldalra kell másolni, ahol az adattípust "értő" alkalmazás az objektumokat fel tudja dolgozni.

Ezzel szemben objektumorientált technológiával *megvalósítható a különféle adattípusok hatékony szerveroldali kezelése*. Sőt, osztálykönyvtárak segítségével az alkalmazási logika (egésze vagy egy része) a kliensoldáról átvihető a szerverre, így megnövelve a teljesítményt és egyszerűsítve az alkalmazást.

Egy osztálykönyvtárban az adatok tárolási szerkezete, a kezelő műveletek és az indexelési mechanizmus a megvalósított adattípusok sajátosságainak megfelelően alkalmazkodik egymáshoz, így biztosítva a DBMS hatékony működését. Az adatbázis-kezelő lekérdezésoptimalizálójá figyelembe veszi a különböző adatszerkezetek, kezelő műveletek és indexek speciális költségeit.

A relációsához képest általánosított indexelés *többdimenziós lekérdezések* hatékony végrehajtását is lehetővé teszi, ami például adatáruházi, OLAP (On-Line Analytical Processing) alkalmazások, *döntéstámogatás* esetén fontos. A többdimenziós lekérdezések problémái a *térképi alkalmazásokon* keresztül válnak szemléletessé, amely természetes alkalmazási területe ezeknek a problémáknak.

## Jönnek a nem hagyományos adattípusok

Jelenleg a hagyományos relációs adatbázis-kezelő rendszerek a legalkalmasabb alfanumerikus adatok (betűk és számok) kezelésére. A vezető gyártók egy része már megtette az objektumorientáltság felé vezető első lépést azaz, hogy szervereik egyes jól meghatározott adattípusokat specifikumainak megfelelően értenek, vagyis tárolnak, keresnek és kezelnek.

A leggyakrabban megvalósított nem hagyományos adattípusok: a video, az audio, 2D és 3D térbeli, idősorozat, grafikai (image), szöveges és Web-alapú. Ezek az adattípusok a hagyományos BLOB-alapú RDBMS technológiával nem lennének hatékonyan kezelhetők. Ilyen adatok egyre tömegesebben jönnek létre, és felhasználásukra a fokozódó piaci elvárásoknak megfelelően kívánó vállalatok nyomására már eddig is sok speciális megoldás született. Melyek is ezek az igények?

Alkalmazások

Gyakori például a pénzügyi szektort, ahol a brókercégek új, hatékony alkalmazásokat használnak a beruházási döntéseknél szükséges komplex pénzügyi információk elemzéséhez. Az ilyen szervezeteknek óriási mennyiségű összetett pénzügyi adatot kell kezelniük anélkül, hogy az információit

nagyszámú elemi rekordra tördelnék, ami a lekérdezéseket reménytelenül bonyolulttá tenné, és az eredmény előállítását kívárhatalanul elnyúlta. Sokkal jobb megoldás, ha a pénzügyi adatot megtartják eredeti formájában – időben változó információszervezetként, ami meglévő portfolio-kezelő kereskedelmi rendszerekkel is könnyebben integrálható.

A felhasználó adatátípus az *idősorozatok*. Ilyen adat természetesen bármilyen mérésadatgyűjtésnél is alapvető szerepet játszik. Ha az adatbázis-kiszolgáló az idősorozatot tömören és a kezelő műveletek, valamint összehasonlítások hatékony megvalósítását figyelembe véve tárolja, akkor a szerver fontos szerepet tölthet be az adatok értékelésében.

Új adattípusokat igényel a vizuális médiaágazat is, ahol az analóg technológiáról digitálisra történő hirtelen áttérés újformálta számos piaci szegmens (publikálás, fotózás, film és tévé-műsorok, különleges effektusok, oktatási és szórakoztató média) arculatát. Ahogy a hardver- és szoftvertchnológia egyre fejlettebbé és gazdaságosabbá válik, ezek a cégek az adatbázis-technológiát a digitális információ tárolására és kezelésére kívánják használni, mint multimédia könyvtárakat. A multimédia cégek könyvtári információikat tényleges tartalmuk (pl. vizuális jellemzők, összetételük) alapján is szeretnék visszakeresni, nem csupán fáradtságosan hozzájuk rendelt és csak korlátozott tulajdonságleírást biztosító kulcsszavak szerint. Itt tehát az image, a video- és audio-adattípusok szerveroldali megvalósítására van szükség. Más speciális image adattípusokat is

gével a kód újrahasználható, az új adattípusok hasznosítani tudják a más osztályok által meghatározott funkciókat és adattípusokat. Ezáltal gyorsaság és könnyűvé válik speciális osztályok kifejlesztése meglévő általánosakból. Mondjuk egy döntéstámogató alkalmazás természetesen építhető statisztikai osztálykönyvtárra. Ezt például pénzpiaci alkalmazásnál kiegészíthetjük az idősorozatok-kezeléssel, és ha helyszíneknek jelentőségük van, a térképi információkezeléssel. Végül a felhasználók számára az alkalmazást a Web kapcsolati osztályok tehetik szervezeten belül és kívül egyöntetűen elérhetővé.

#### Web kapcsolat megszervezése

Az objektumorientált kiterjesztett relációs architektúra szépsége, hogy a legkülönbözőbb alkalmazásoknak természetes utat biztosít, így az intranet-Internet szolgáltatás hatékony megvalósítása is szerves következménye.

A Web adattípus HTML-be ágyazott SQL utasításokat dolgoz fel. Ennek szerveroldali megvalósítása lehetővé teszi, hogy nincs szükség 3GL vagy 4GL front-end eszközre, így az adatbázis-kezelővel közvetlenebb és hatékonyabb a kapcsolat, mint tisztán relációs kiszolgáló esetén. Ha a kiszolgálóhoz még szövegkezelő osztályokat is kapcsolunk, akkor egyrészt a végfelhasználók a tárolt szövegek között azok tartalma alapján is kereshetnek, másrészt az adatbázisban tárolt HTML lapok karbantartását könnyíthetjük meg.

A bemutatott architektúra több különböző képességű termék közös jellemzőit mutatja be. Fejlettebb megvalósítás esetén az architektúra finomítható: a Web és az adatbázisserver különböző gépeken is elhelyezhető, a Webdriver maga is kliens- és szervertkomponensekre tagolható. A Webdriver kiszolgáló része a rendszerbe egyszer betöltve, konfigurálható mennyiségű szálal az általános tartja a kapcsolatot az adatbázis-kezelővel. A Web szerverrel (pl. valamelyik Netscape szerverrel) a Webdriver kliensei kapcsolódnak össze. Ez az architektúra skálázható, rugalmasan és hatékonyan alkalmazkodik a terheléshez, amire egyszerűbb megoldások közel sem képesek ilyen mértékig.

#### Miért van szükség korlátlannal kiterjeszthető szerverre?

Konkrét adattípusokat megvalósító adatbázisszerverek már most támogatást nyújtanak pl. multimédia tartalom kezeléséhez anélkül, hogy feláldoznák

a relációs modell hatékonyságát. Sőt az igazán objektumorientált adatbázisszerverek igény szerint kiterjeszthetők bármely új adattípussal, így a különböző felhasználási területek számára saját alkalmazás-specifikus adattípusok hozhatók létre. A szükséges új adattípusok meghatározása egy-egy speciális alkalmazási terület mély ismeretét feltételezi, minden ilyen tehát a DBMS-zállító nem építhet be előre a termékébe. Az új típusú adatok igény szerinti kezeléséhez kiterjeszthető szervertechnológiára van szükség.

A kiterjeszthetőség fogalma viszonylag új keletű az adatbázisszerverek területén. Míg az objektumorientált alkalmazásfejlesztő eszközök már évek óta lehetővé teszik, hogy a felhasználók könnyedén integráljanak osztálykönyvtárakat, ha az applikációtól kívánt új funkciók ezt megkövetelik, addig a relációs szerverek kiterjeszthetősége, új típusú adatokat tároló és kezelő funkciója forradalmian új. Hogyan valósítható meg a korlátlannal kiterjeszthetőség?

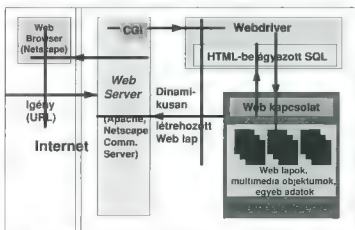
A kiterjesztés osztálykönyvtárszerű csatlakoztatható szoftverkiegészítőkkel történik, amelyek kibővíti a szerverek általános célú képességeit. Ezek a kiegészítések az egyes alkalmazások (adattípusok) speciális igényeire hangolt tárolási és kezelési funkciókat kínálnak.

Az új adattípusok – éppen mert osztályokként valósulnak meg – egymással kombinálhatók, egymásra építhetők, specializálhatók, így az egyes alkalmazások konkrét igényeinek megfelelő osztályok és objektumbázisok hozhatók létre.

#### Az objektumorientált és az objektumrelációs DBMS-ek

Az adatbázis-kezelő rendszerek a '80-as évek közepéig a programozási nyelvektől függetlenül fejlődtek. Nemcsak funkcióik elterjedése miatt (nagy tömegű, viszonylag állandó, strukturálathoz több felhasználó és alkalmazás egyidejű hozzáférést biztosító konszisztens módon és biztonságosan teszik lehetővé), hanem azért is, mert egészen más szemléletű, a programozási nyelvek világával, az ott lezajló változásokkal nem törődve hozták létre ezt a kultúrát.

A hálós és a hierarchikus DBMS-ek után a Codd-féle relációs modell alapján jöttek létre az SQL-alapú relációs adatbázis-kezelők. Mint láttuk, ezek nem tudják megoldani bonyolult szerkezetű adatok természetes reprezentációját és hatékony kezelését. Pedig ez a probléma egyes alkalmazási területe-



Jellemző Web architektúra

megvalósítottak, pl. ujjlenyomatípusú belépőtér és rendőrségi rendszerek számára; röntgen-, ultrahang-, tomográfus kórházi rendszerek számára. Adattípusok kombinált alkalmazása Egyes DBMS-ekben az alapul szolgáló objektumrelációs technológia segítsé-



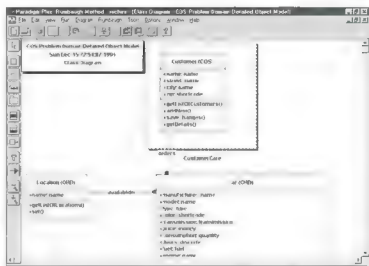
# Objektumorientált tervezés

Az újonnan induló projektek nagy részében objektumorientált fejlesztőeszközöket használnak, amihez valamelyik objektumorientált tervezési módszertant választják. Bármelyiket alkalmazzuk is, munkánk akkor válhat igazán hatékonná, ha megfelelő CASE eszköz is a rendelkezésünkre áll.

Mit várhatunk egy CASE eszköztől? Túl azon, hogy támogatnia kell a választott módszertan jelölésrendszerét, modellezési technikáit, megfelelő eszközöket kell biztosítania gyors prototípusok, adatbázisok generálásához, dokumentáció előállításához. Egy CASE eszköz használhatóságát nagyban növeli, ha mindezen eszközök hangolhatók, speciális igényeinkhez szabhatók. Természetes követelmény az is, hogy a szoftver támogassa a csoportmunkát, és általában igen egyszerű legyen a használata. Vizsgáljuk meg, hogy az IQSOFT-nál a mindennapi gyakorlatunkban használt Paradigm Plus mennyiben elégíti ki a vázolt kívánalmakat!

A Platinum Technology CASE eszköze, a Paradigm Plus az ismertebb objektumorientált módszertanok majdnem egyikét támogatja, a módszertant a projekt indításakor kell kiválasztanunk. Semmilyen akadályja nincs annak, hogy az egyik projektünkben az OMT-t (Object Modelling Technique)

használjuk, míg a másikban a Booch-metodológiát alkalmazzuk, vagy éppen a napjainkban mind nagyobb népszerűségnek örvendő Unified modellezési nyelvet. (Az előzőekben kívül támogatja még a Coad/Yourdon, Fusion, Schlaer-Mellor és a Martin/Odell OOIE módszertanokat.) A módszertan kiválasztása (és természetesen a feladat megismerése) után nekiláthatunk a tervezésnek. Ennek legkényelmesebb módja az, ha a Paradigm Plus diagramrajzoló eszközét használjuk (1. ábra).

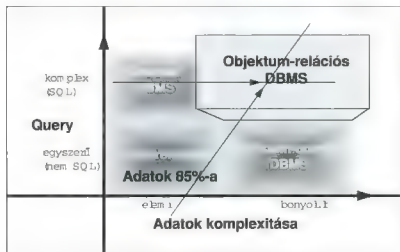


1. ábra Diagramszerkesztő

A diagramon elhelyezett elemek azonnal egy adattárba kerülnek. Ezt az adattárat azután több oldalról is vizsgálhatjuk. Rendelkezésünkre áll egy hi-

erarchikus böngésző (browser), amivel a rendszertervünkben szereplő összes elemet — osztályt, asszociációt, aggregációt, objektumot, attribútumot, alrendszer stb. — megtekinthetjük, egymáshoz való kapcsolataikat megvizsgálhatjuk (2. ábra). Például egy alrendszerrel lekérdezhetjük a benne szereplő osztályokat, majd (anélkül, hogy a böngészőben újabb helyre kellene pozicionálnunk) egy kiválasztott osztályt kinyitva megnézhetjük attribútumait vagy éppen a más osztályokkal való asszociációit. A böngészőn és a diagramokon kívül táblázatos, valamint mátrixos formában is képet kaphatunk rendszerünkről (3. ábra). Az elkészült rendszertervből akár relációs, akár objektumorientált adatbázist generálhatunk. Relációs adatbázisok közül kész generátorok vannak az Oracle-hoz, az MS SQL Serverhez, a Sybase-hez, az Informixhoz, ANSI SQL-hez és UniSQL-hez. Az egyre nagyobb teret hódító objektumorientált adatbázisok közül is válogathatunk: ObjectStore, Versant, Objectivity, GemStone, Persistence. Ezenkívül az alkalmazás vázát is előállíthatjuk automatikusan, pl. C++, Java, Smalltalk, ObjectPro, VisualBasic, Del-

ken, pl. mérnöki tervezésnél, már igen régi. Ilyen rendszerekett objektumorientált programozási nyelveken készíté-



nek, ahol a perzisztens adatok tárárt eleinte jobb híján fájlkezelőkkel valósították meg.

Később már a C++-hoz, a Smalltalkhoz perzisztens objektumtárakat

fejlesztettek ki, amelyekből a mai jól fejlett OODBMS-ek kifejlődtek. Az objektumorientált DBMS-ek jellemzői:

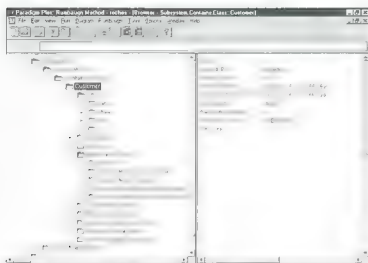
- nem túl nagy számú összetett adatstruktúrát hatékonyan kezelnek, így olyan speciális alkalmazási területeken, mint pl. a CAD és CASE adattárházak (repository), a tisztán relációs DBMS-eknél lényegesen hatékonyabbak;
- adatkezelő nyelvük C++ vagy Smalltalk-alapú, így a lekérdezési lehetőségek korántsem olyan gazdagok és rugalmasak, mint amit az SQL-ben megszoktunk;
- általában csak az objektumokat tárolja a szerver, minden műveletet az így szükségképpen erőforrásigényes kliensek végeznek (még a

függvényértékektől függő indexek kezelését is!); erős a hálózati átbocsátóképességre vonatkozó igény; az objektumok osztályai az alkalmazásokba építendő be.

A fentiekkel ellentétben az objektumrelációs DBMS-ek:

- általános célúak;
  - adatkezelő nyelvük az SQL objektumorientált kiterjesztése (a készülő SQL3 szabvány szerinti);
  - a szerver mind az osztályokat, mind az objektumokat tárolja és kezeli, így a kliensek és a hálózati erőforrásigénye sokkal kisebb az osztályokat a klienseken kezelő megoldásnál, sőt az egész rendszer kisebb erőforrásigényű.
- Az áttekintés második részében az ORDBMS-ek jellemzőit részletezzük.

BALOGH KÁLMÁN



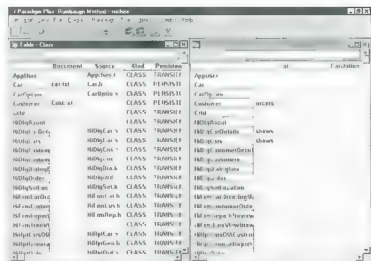
2. ábra Hierarchikus böngésző

phi programok generálhatók. Nemcsak generálhatunk, hanem lehetőségünk van reverse-engineeringre, sőt round-trip engineeringre is. Tehát ha van egy jól bevált osztálykönyvtárunk C++-ban, akkor kezdetünk úgy a munkát, hogy ennek a forrásprogramjából előállítunk Paradigm Plus-ban egy adattárat, így a tervezés során ezeket a könyvtári osztályokat már nem kell definiálnunk, szabadon használhatjuk őket. Egy ilyen kész osztálykönyvtár dokumentálásában az import funkció kívül nagy segítségünkre lehet a Para-

digm Plus azon szolgáltatása, hogy az adattár kiválasztott elemeiből automatikusan diagramot állít elő. Az egyes modellekről különböző riportokat készíthetünk. A Paradigm Plus újabb verziói már képesek együttműködni a DocEXPRESS-szel, és így teljes dokumentációt előállítani. S ha mindezen standard szolgáltatások nem elegendőek, vagy nem teljesen felelnek meg a feladathoz, az adattárhoz magunk is hozzáférhetünk

a Paradigm Plus saját nyelvén, az úgynevezett protoscript nyelven írt programmal. Így további funkciókkal bővíthetjük a Paradigm Plus szolgáltatásait. Munkánkat megkönnyíti, hogy az előzőekben felsorolt generátorok, riportkészítők mindegyike forrásprogram szinten is rendelkezésünkre áll, tehát a funkciók a saját igényeinknek megfelelően testre szabhatók, illetve ötleteket meríthetünk belőlük saját programjaink írásához. A Paradigm Plus lehetővé teszi azt is, hogy

ugyanazon a projekten egyszerre több tervező is dolgozhasson. Ehhez egyrészt egy bejelentkezési rendszert kínál, ahol a felhasználók csoportokba sorolhatók, és ezekhez a csoportokhoz megfelelő jogosultságok rendelhetők. Másrészt minden adattárbeli elemnek



3. ábra Az adattár táblázatos és mátrixos nézete

van egy tulajdonosa, és mindig ő az egyetlen, aki az adott elemet módosíthatja — a többiek megfelelő jogosultsággal is csak olvashatják, illetve saját diagramjaikon felhasználhatják.

FAZEKAS SZUSZANNA



## SABER LAN WORKSTATION™

Integrált hálózatkezelő rendszer Novell NetWare és Windows NT hálózatokhoz

Gondjai vannak a hálózat kezelésével? Kezébe adjuk a megoldás kulcsát!



- Saber menürendszer
- Szoftver-bemérés
- Eszköznyilvántartás
- Szoftver-disztribúció
- Nyomtatóvezérlés
- Eseménykezelés
- Távols elérés támogatása
- Adamentés
- Tevékenység-ütemezés
- Script-nyelv



?????

Több felhasználó...  
Új szoftverek...  
Új hardver...  
Rendszeres frissítések...  
Szükségs anyagi keret...  
Határidők...

Keresse a McAfee Inc. hivatalos képviselőt:

PIK-SYS® Szolgáltató és Tanácsadó Kft., 1213 Budapest, Szentmiklósi út 18.

Telefon: (36-1) 276-0864, Fax: (36-1) 276-1235, E-mail: piksys@mail.mata.v.hu



# A Sun Java-alapú vállalati számítási modellje

1996. október 29-én New Yorkban a Sun Microsystems nagyszabású bejelentésekkel támasztotta alá a Java technológián alapuló vállalati számítási modelljét (Java Enterprise Computing). Ezt követte november 5-én Brüsszelben a Sun Internet Associate szimpóziuma, végül november 28-án Budapesten került sor a Vállalati Java Megoldások bemutatására.

A bejelentések középpontjában a Sun új hálózati számítógépe, a JavaStation áll. Érdekességgé említhetjük, hogy a Microsoft és az Intel közösen, a Sun egy nappal megelőzve hozta nyilvánosságra saját hálózati számítógép elképzelését, melynek hardvere természetesen az Intel processzorcsaládra, programrendszere pedig a Windows-ra épül. Más cégek — pl. az IBM és az Oracle — is beharangoztak hasonló berendezéseket, érdemes hát megnézni, mi rejlik a hálózati számítógép elképzelések mögött.

## JavaStation

A Sun számítási modelljének kialakítását az a megfigyelés motiválta, hogy a vállalatoknál a számítástechnikát használók zöme a munkaidő döntő részében csak egy vagy néhány programot vesz igénybe. Ilyenek például egy légítársaság helyfoglaló rendszerének operátorai vagy egy bankfiókban dolgozó alkalmazottak, és az irodai adminisztrátorok nagy része is hasonló cipőben jár. Ma a vállalatok ilyen célokra általában DOS vagy Windows operációs rendszer alatt futó személyi számítógépeket, esetleg kis teljesítményű munkaállomásokat használnak. Nehézséget okoz, hogy ezeken a berendezéseken a szükséges programokat helyileg kell telepíteni, de legalábbis konfigurálni. Gondot jelent a használt programok aktualizálása, a gép- vagy felhasználó-specifikus állományok mentése. A berendezés meghibásodása esetén sok időbe telik, amíg hasonló konfigurációjú számítógépet tudnak a helyére állítani.

Miért jó a hálózati számítógép?

A Network Computer (NC) olyan számítógép, amely a vállalat belső hálózatára csatlakozik, az alkalmazások csak a hálózati szerverekről letöltött programokat használhatják, sőt teljes környezetük, állományaik is a szerveren találhatók. A hálózati számítógépen semmiféle helyi információ, adat-, program- vagy konfigurációs állomány nem tárolódik, ezért gyakran állapotmentes (stateless) számítógépként is emlegetik. Az NC nagy előnye, hogy helyileg semmiféle konfigurációt, telepítést nem igényel (zero-administration desktop), elegendő csupán a hálózatra csatlakoztatni, minden beállítás a központi szerveren lehet — és kell — elvégezni. Meghibásodás esetén pillanatok alatt a berendezés helyére lehet állítani egy másikat, az egyes felhasználók a vállalatnál elhelyezett bármelyik hálózati számítógépen dolgozhatnak, hiszen környezetük a szerverről követi őket.

Noha az ilyen berendezések hardvere is valamivel olcsóbb lehet, mint egy munkaállomásé, hiszen például nem szükséges hozzá lemezegység, az igazi nagy megtakarítás mégis a hálózati számítógépek üzemeltetésében mutatkozik. Egy független felmérés szerint az USA-ban egy hagyományos, "kövér" munkaállomás (fat client) "életben tartása",

hardverkarbantartása és szoftveradminisztrációja évente 12 000 dollárba kerül, ugyanakkor ez a "karcsúbb" hálózati számítógép (thin client) esetében mindössze 2500 dollár. Nagyon sok rendszergazda álma, hogy a felhasználók ne turkálhassanak a gépek konfigurációjában, ne telepíthesse nek játékokat vagy vírusokat, ne kelljen az egyes programok újabb változatának megjelenésekor a cég valamennyi gépét végigjárni, vagy vállalni az eltérő verziójú programok menedzselését.

A hálózati számítógép ötletének felmerülésekor ellenzői értetlenkedtek, lehetetlennek tartották, hogy az Internet hálózaton, a sokszor csak kapcsolt vonalas, csigalassú átvitelrel rendelkező felhasználók ilyen, helyi tároló nélküli számítógépeket értelmesen használhassanak — de ne feledjük, hogy ezeket a berendezéseket egyelőre a belső hálózatra, az ún. intranetre képzik el. Az intranet az Internettel megegyező hálózati protokollokat használ ugyan, ám tipikusan sokkal nagyobb átviteli sebességű összeköttetéseken. Napjainkban már nem ritka a 100 Mbit/s átviteli sebességű gyors Ethernet hálózat, ha lassan is, de terjed az ATM technológia, sőt az elmúlt hónapokban alakult meg egy ipari konzorcium az 1 Gbites Ethernet szabvány kidolgozására. Azt is érdemes figyelembe venni, hogy az otthoni felhasználók számára rendelkezésre álló átviteli sávszélesség is rohamosan bővül. Megjelentek az első 56 kbit/s átviteli sebességű modemek, több telefonszálas kísérletezik azonban ennél gyorságrendekkel nagyobb átviteli sebességű technológiákkal, sőt belépett a versenybe a közvetlen műholdas adatátvitel is. Lehet, hogy az elkövetkező években a hálózati számítógépek a mobil felhasználók igényeit is kielégíthetik.

Még egy érdekes felhasználási területe lehet a helyi adminisztrációt nem igénylő számítógépeknek: az információs társadalom kialakulásával ilyen berendezések vehetnék át a nyilvános telefonok szerepét.

A JavaStation hardvere

A Sun Microsystems új hálózati számítógépe, a JavaStation két gyökeresen eltérő külalakban bukkan fel. A csúnyácska, cipősdoboz alakú és nagyszágú berendezést nyilván olyan helyre szánják, ahol el lehet rejteni a szem elől. Ám végre a formatervezők is szőhöz juthattak: a JavaStation másik inkarnációja egy elegáns, nagyobb női táska méretű, ovális, szürkés-kék tornyocska, amely díszle lehet egy modern, funkcionális berendezésű irodának. A két forma gyakorlatilag azonos hardvert takar, csupán a tornyocskában már nem fér el a tápegység, így annak a trafóajtó az asztal alá kell rejtőnünk. (Kár!)

A jelenlegi hardverkonfiguráció a következőkből áll:

- nagy teljesítményű, 100 MHz-es microSPARC központi egység;
- PC-knél szabványos XGA (1024x768), illetve SVGA (800x600) felbontású gyorsított grafika;
- 8-64 MB, 72 PIN-es SIMM memória;
- 10/100 BaseT csavart pár Ethernet hálózati interfész;
- egy soros és egy párhuzamos port;
- PS-2-es billentyűzet és egér.

Ennyi az egész, ne keressen senki diszket, floppyt, CD-ROM-ot, ezek helyett ott a hálózat. A gép mind 14", mind

17" monitorral rendelhető — sok célalakalmazáshoz elegendő a 14" is —, de a PC-monitorok is közvetlenül ráköthetők.

Sajnos a cikk írásakor a gép áráról csak bizonytalan információk álltak a rendelkezésemre. Némi csúszást okozott az emlegetett 750 dollár körüli ár, már csak azért is, mert eredetileg NC-ket mindenki 500 dollár alatt harangozta be.

Bár még alig jelent meg a JavaStation, már megtudhatunk valamit arról is, milyen irányokba tervezik a hardver módosítását. Talán a legjelentősebb változás a Jáva nyelv — a virtuális gép — utasításait közvetlenül végrehajtani képes Jáva processzor megjelenése lesz, ez válthatja le a micro-Sparc-ot. A JavaChip család első tagját 1997 első negyedére várhatjuk, a processzor ügyes architektúrájának köszönhetően — a szimulált futási eredmények szerint — a Jáva programok átlagosan 3-5-ször olyan gyorsan futnak majd rajta, mint egy azonos órajelfrekvenciájú Pentiumon, röptében fordító (just-in-time compiler) technológiát használva.

A másik nagy lépés a flash memória, esetleg a rejtett, gyorsítótárként (cache) felhasználható helyi lemezegység. Ne nevezessék, az NC nem azt jelenti, hogy nincs diszke, hanem azt, hogy nincsen helyi maradó információ. Ennek nem mond ellent a rejtett tár, viszont ügyes cache algoritmusokkal a hálózat és a szerverek terhelése nagymértékben csökkenthető. A flash memóriát az operációs rendszer és a legfontosabb rendszerprogramok tárolására tervezik, a Jáva kód tömörsége miatt 4 Mbajt bőségesen elegendő lesz. A JavaStation programrendszer

A számítástechnikában járatosak azt mondhatják, hogy eddig semmi újdonság nincs a dologban, hiszen a lemez nélküli (diskless), netán a helyi diszket csak virtuális memória cellojaira használó (dataless) vagy a távoli állományokat tükröző, rejtett tárként (cache file system) használó munkaállomások már régóta ismertek még a Sun termékei között is.

Valóban, a korábbiakhoz képest lényeges különbség nem a hardverben, hanem a szoftverben van, a JavaStation minden programja Jáva nyelven íródik. Manapság a Jáva igen csak divatos, felkapott technológia, így talán sokan szkeptikusan fogadják, de szerintem az NC sokat nyert a Jáva köré épülő programrendszerével. Néhány érv:

- Platformfüggetlenség:

Mivel a Jáva napjaink minden elterjedt hardver-szoftver platformján fut, ezért a JavaStationre áttérni készülő cégeknek nem kell egyik napról a másikra lecserélniük jelenlegi PC-iket, munkaállomásaikat. A Jávában megírt programok a meglévő berendezéseken is futnak, kipróbálhatják, barátkozhatnak vele, az áttérést fokozatosan lehet megvalósítani. Jávában megírt ügyfél-kiszolgáló rendszerek funkcióit az azonos kód miatt viszonylag flexibileen lehet az ügyfél és a kiszolgáló között elosztani, áthelyezni, korábban szerver funkciókat a kliensre bízni, sőt beiktathatunk közbülső, ún. alkalmazás-kiszolgálókat is. Ráadásul a platformfüggetlenség azt is magával hozza, hogy egyre több fejlesztő terméke külön hordozás, módosítás nélkül elérhetővé válik hálózati gépünkön.

- Korszerű nyelvi elemek:

A Jáva korszerű programozási paradigmákat támogató nyelvi elemei, pl. az objektumorientáltság, párhuzamos programozás, megkönnyítik a programok fejlesztését, újrafelhasználhatóságát.

- Egyre bővülő, "szabványos" könyvtárak:

Számmára a Jáva talán legnagyobb vonzereje a gomba módra szaporodó, magas szintű funkciókat megvalósító könyvtárakban van. Igaz, hogy ez komoly veszélyt jelenthet a platformfüggetlenségre, de bízom benne, hogy a Sun átgondolt licenccpolitikával és főként — egy-két hó-

napon belül várható — szigorú konformanciasztekkel elérli, hogy a bő alapkönyvtárak az összes implementációban azonos módon viselkedjenek. Egy ilyen széles, kész osztály-könyvtár készlet nagymértékben egyszerűsíti a programozók feladatát. Elég csak a kezelői felületek (AWT), adatbázis-kezelés (JDBC), biztonság (security), elosztott objektumorientált rendszerek (RMI, CORBA IDL), elektronikus kereskedelem (commerce), összetevő rendszerek (Java Beans) könyvtárakat megemlítenem, amelyek már vagy kidolgozottak, vagy az új JDK 1.1-es Jáva környezetben jelennek meg.

- Nyelvi szintű robusztusság, biztonság:

A Jáva azon kevés elterjedt nyelv közé tartozik, amelynek tervezésénél figyelembe vették a megbízható programok, külső támadásokkal szemben ellenálló rendszerek írásának igényét. Igaz, hogy olykor-olykor felröppen egy-egy biztonsági probléma híre, de a nyelv biztonsági modellje eddig megfelelőnek bizonyult, a felbukkant problémákat implementációs hibák okozták. A konformanciateszt ezen a téren is sokat jelenthet.

- Tömör kód:

A Jáva virtuális gép utasításrendszerének sajátosságai miatt a lefordított kód viszonylag tömör. A virtuális gépben megvalósuló bonyolult rendszerfunkciók, alapkönyvtárak tovább csökkentik a programok méretét. Kisebb programok kevesebb központi tárat, kisebb átviteli sáv-szélességet igényelnek.

### Alapszoftver

A JavaStation alapszoftverét mindenekelőtt a JavaOS operációs rendszer alkotja. Ez a csaknem teljes egészében Jávában implementált operációs rendszer (csak egy nagyon kis, hardverfüggő rész készült C-ben) feléleli a Jáva virtuális gépet, például a köztes kód interpretálását — hamarosan röptében fordítását —, a dinamikus táркеzelést, személygyűjtést, a szálak futtatását, ütemezését. A JavaOS feladata az alapkönyvtárak támogatása, grafikus funkciók, hálózatkezelés, az operációs rendszer távoli betöltésének támogatása (RARP, illetve DHCP protokollok), továbbá a felhasználók távoli szerverre történő beletpérése. Viszont a nyelv és az NC modell sajátosságai miatt nem tartalmaz hagyományos virtuális táркеzelést, biztonsági mechanizmusokat, állományrendszer-kezelést. Összességében a JavaOS a szokásos operációs rendszereknél sokkal kisebb méretű.

Egyébként a JavaOS a JavaSoftnak, a Sun Jáva-fejlesztéssel foglalkozó ágának önálló szoftverterméke, melynek használatára már sok hardvergyártó vásárolt licenct. Természetesen ebben az érült tempóban fejlődő Jáva-világban a JavaOS sem végleges termék; jelenleg folyik például az egyesleges periferiameghajtó felület definíciója, az operációs rendszer mostani béta-verziója még nem használja sem a JavaStation soros, sem párhuzamos interfészét. Fontos lépés lesz, ha megszületik a távoli betöltés és felhasználói beletpérés mechanizmusának egységes specifikációja, így várható, hogy más gyártók NC-it is kiszolgálhatja majd a vállalati szerver. A helyi flash memória és lemez használatával felmerül a különböző cache megoldások operációs rendszerbeli támogatása is.

A rendszer felhasználói felületét ma a HotJava program jelenti. Bár ez eredetileg Web-böngészőnek született, de a Jávában megvalósított könyvtárai révén mára egy "Internet alkalmazási keretrendszer" nőtte ki magát, amely egyszerűen bővíthető a szokásos böngészőket meghaladó funkciókkal is. Jó példa erre a JavaStation "igazinak" szánt kezelői felület programja, a HotJava Views, amely a HotJava alapjaiban a böngésző funkció mellett szorosan integrált csomagként



tartalmaz egy alkalmazásindító eszközkészletet, egyszerű, IMAP4 protokollt használó elektronikus levelező klienst, valamint "telefonkönyvet" és egy elosztott határidőnaplót.

#### Alkalmazói programok

Bár a JavaStation hivatalosan még csak alig néhány hetes, immár négyezernél több szoftverhöz jelentette be, hogy termékeivel támogatja, vagy kifejezetten erre a berendezésre fejleszt. Nehéz lenne részletesen felsorolni ezeket, sőt igazság szerint sok esetben egyelőre csupán homályos elképzelések állnak mögöttük, de azért ismerkedjünk meg a legfontosabb alkalmazásokkal.

Az alkalmazói programok legegyszerűbb kategóriája a meglévő, ún. öröklött rendszerek (legacy systems) elérését lehetővé tévő emulátor program. A várhatóan egyre bővülő programok között jelenleg különböző terminálemulátorokat — IBM 3270, VT 220 — találunk, de érdekes a Citrix által fejlesztendő "Microsoft Windows terminál", egy olyan program, amely egy NT szerveren futó tetszőleges program kezelői felületét valósíthatja meg.

Az alkalmazói programok nagy családját képezik a hagyományos irodai alkalmazások, mint például a dokumentumszerkesztők (word processor), számolótáblák (spreadsheet), grafikus programok, diagramszerkesztők (chart), adatbázislekérdezés (query), levelezés vagy személyi információs program (Personal Information Manager, PIM). Három nagy cég is bejelentett ilyen programokat: a Corel teljes irodai alkalmazásait újírja Jávában — a korai tesztváltozat már megtekinthető —, az Oracle HatTrick, az Informix pedig Applix Anywhere néven jelentett be irodai csomagot.

### Hálózati kiszolgáló

Természetesen a vállalati számítástechnikai architektúra nem állhat csak hálózati számítógépekből, ezek kiszolgálására szerverekre is szükség van. A JavaStationok kiszolgálására készült a Netra J szervercsalád, amely nem más, mint a Sun bevált Netra I családjának bővített szoftverrel ellátott változata.

A programbővítés célja, hogy támogassa a hálózati számítógépek központi adminisztrációját, operációs rendszernek és programjainak letöltését, a felhasználók bejelentkezését. Az NC-k és felhasználók adminisztrációja egy HTML-es felületű, barátságos programmal a hálózat bármelyik pontjáról megvalósítható. Egy-egy NC felvétele csak másodperceket vesz igénybe, elegendő az NC Ethernet kártyájának címét és a gép nevét megadni, ezt követően az akár rögtön bootolhat.

A Netra J szoftverbővítés — bizonyára kereskedelmi okokból — tartalmaz még néhány Java-fejlesztést támogató programot, ilyen a JDK és a Java Workshop integrált fejlesztőrendszer, illetve a Netscape cég néhány Web-kiszolgálóját. Megjegyzendő, hogy immár a Sunnak is létezik saját Web-szervere (amely állítólag ingyenes termék), amelynek a következő verziója is Jávában lesz implementálva (jelenleg Jeeves, később talán WebServer 2.0). A szoftverbővítés most csak a Netra I család kiszolgálóihoz kapható, de hamarosan az összes Sun szerverarchitektúrára (pl. Ultra) is meg lehet vásárolni, sőt, remélhetőleg, kis ügyességgel bármelyik Solaris rendszer ráírható lesz, hogy róla JavaStationok bootolhassanak.

### Támogatott termékek

Az NC-n és a kiszolgálókon kívül rengeteg ehhez kapcsolódó programtermékről kaptunk előzetes információkat. Most közülük válogatunk, csak az igazán fontosnak látszókat megemlítve.

#### Fejlesztőrendszerek

A Java programok fejlesztésének "fapados" hőskora lassan véget ér, különözök bonyolultságú fejlesztőrendszerek tűnnek fel a piacon. Ezekkel eddig inkább a Win95-ös platform dicsekedhetett, most a Sun is beindult. Kész termék a Java Workshop integrált környezet — természetesen szintén teljesen Jávában íródott —, amely szövegszerkesztőt, fordítót, forráshiválynv nyomkövetőt, szoftver projektmenedzsert, illetve interaktív kezelői felület generátort tartalmaz, tehát egy rendes alkalmazásfejlesztő már elég jól érezheti magát.

Az ennél kevésbé képzett programozóknak szánják majd a Java Studiót, melynek segítségével "programozás nélkül" interaktív Web-környezeteket lehet összerakni.

A nagy projekteket célozza meg a JavaPlan rendszer. Az előzetes dokumentumok alapján teljes objektumorientált CASE eszköznek tűnik, amely a különböző objektummodellezési technikákból (OMT, UML) kiindulva támogatja az analízis, tervezés, kódolás, tesztelés és dokumentálás fázisait, megoldva több fejlesztő együttműködését, újrafelhasználható osztály- és komponenskönyvtárak kezelését.

Érdekes, új fejlesztési támogatás az ún. ICE-T rendszer. Célja, hogy megkönnyítse a már meglévő információs alkalmazások Webben keresztüli elérését. Ennek érdekében tartalmaz olyan C/C++ nyelvű könyvtárakat, amelyek megvalósítják a meglévő alkalmazások és egy Web-szerver között szükséges kommunikációt, illetve támogatják a Web-szerveren elhelyezett front-end programok menedzmentjét, az ezeket letöltő felhasználók azonosítását, az alkalmazások, HTML lapok és egyéb jogosultságok hozzárendelését, naplózást, hiba és időkorlátok kezelését.

#### Új könyvtárak

Új Java könyvtárak bukkantak fel a láthatáron. A JDK 1.1-es verziója többek között tartalmaz majd:

- nyelvi bővítéseket, például beágyazott osztályokat (de a bővítések nem érintik a virtuális gépet, csak a fordítóprogramot);
- ATW bővítéseket, új eseménymodellt, nemzetköziesítés és lokalizáció támogatását;
- biztonsági könyvtárat, amely lehetővé teszi programkák digitális aláírását;
- a vállalati információs rendszereket támogató könyvtárat, mint JDBC, RMI, Serialisation, Java IDL;
- Java archívumok támogatását.

Megszületett a Java Beans összetevő könyvtár végleges specifikációja, és hamarosan kipróbálható a JavaSoft implementációja. Végül, de nem utolsósorban megjelen Joe, a JavaSoft Corba-kompatibilis Object Request Broker implementációja, amelynek segítségével Jávában megírt objektumok elosztott objektumorientált rendszerek részévé válhatnak, akár más nyelven megírt objektumokkal kommunikálhatnak.

#### Hálózati menedzser keretrendszer

A belső hálózatok (intranet) berendezéseinek, illetve felhasználóinak központi menedzsentjehez született egy Java-alapú keretrendszer, a Solstice Workshop, amelynek révén platformfüggetlen, elosztott menedzser programokat fejleszhetünk. A programcsomag fejlesztőeszközként a Java Workshopot tartalmazza, valamint a Java menedzsent könyvtár (JMAPI) implementációját. A könyvtár lehetővé teszi SNMP protokoll kezelését, általános menedzselhető objektumok leírását, egy egyszerű JDBC felületi relációs adatbázis-kezelőt, illetve az ATW könyvtár bővítését a begyűjtött adatok egyszerű megjelenítésére, böngészésére.



# SunService

A Sun Microsystems, Inc. Business

## **Solaris/UNIX tanfolyamok a Component-nél, a Sun Hivatalos Oktatási Központjában**

### **1997 február-márciusi program**

Február 3-7	Solaris 2 operátori/felhasználói ismeretek	(75.000 Ft)
Február 10-14	Solaris 2 rendszeradminisztrátori ismeretek	(100.000 Ft)
Február 17-21	Solaris 2 operátori/felhasználói ismeretek	(75.000 Ft)
Február 24-28	Solaris 2 rendszeradminisztrátori ismeretek	(100.000 Ft)
Március 10-14	Solaris 2 operátori/felhasználói ismeretek	(75.000 Ft)
Március 17-21	Solaris 2 rendszeradminisztrátori ismeretek	(100.000 Ft)
Március 24-28	Solaris 2 hálózataadminisztrátori ismeretek	(100.000 Ft)



**Sun munkaállomásokból álló géppark**  
**Eredeti Sun oktatási anyagok**  
**A Sun által hitelesített bizonyítvány**

*Kihelyezett tanfolyamok vagy egyedi tanfolyami igényei kielégítésében szintén szívesen állunk rendelkezésére*  
*További információk és jelentkezés:*



**COMPONENT Soft Kft.**

**Erdélyi Ernő**

**1119 Budapest Galambóc u. 45.**

**Tel./Fax: 206-2441, Tel.:204-0156, (30) 517-989**

**<http://www.component.hu>**

**E-mail: [erno@component.hu](mailto:erno@component.hu)**

A Solaris és Open Windows a Sun Microsystems bejegyzett védjegye A UNIX az X/OPEN bejegyzett védjegye

**COMPONENT Sun Hivatalos Oktató Központ (Sun Authorised Training Center)**



# A hálózatos kialakítású vállalati működés rendszere

A közelmúltban a Digital Magyarország kezdeményezésére INTeRaNET '96 címmel nagyszabású konferencia foglalkozott azzal, hogy milyen gazdasági előnyöket kínál az Internet-intranet az üzleti felhasználók számára. **Nacsa Sándor**, a Digital Magyarország termékek és szolgáltatások marketingmenedzsere az ott megfogalmazott komplex vállalati Internet megoldások fő jellemzőit és a Digital ezek köré felépülő Internet stratégiáját foglalja össze.

A számítástechnika eddigi fejlődésében maga a számítógép és az annak alkalmazásai lehetővé tevő szoftver, valamint szolgáltatás játszotta a központi szerepet. Am az elmúlt néhány évben mindez gyökeresen megváltozott. Az adatok ún. gépi feldolgozása helyett egyre inkább az egész vállalat és intézmény, továbbá a közöttük kialakított teljes külső kapcsolatrendszer ún. hálózatos működésének, működtetésének (networked business) megoldásai (solutions) jelentkeztek igényként. Ebben az új rendszerben a gépek és a hozzájuk tartozó szoftverek immár csak az alapot nyújtják az alkalmazáshoz, azaz ún. platformok. A szolgáltatások is, bár meghatározó, de mégiscsak járulékos elemek. A lényeg a szó mindenféle értelmében vett hálózatos működés, működtetés egyre jobb megoldása, vegyük a fizikai értelmű hálózati kapcsolódást, vagy — másik végletként — a vállalati és intézményi munkának a külső kapcsolatokat is szervesen integráló és meg lehetőségek sok szinten történő, nagy hatékonyságú hálózatos szervezését. A Digital elsőként között ismert fel ezt a tendenciát, és az elmúlt években teljesen átalakította kínálatát. Saját fejlesztései mellett olyan stratégiai partnerkapcsolatokat épített ki, melyek révén minden tekintetben a lehető legmagasabb minőségi színvonalon s a legkedvezőbb áron elégítheti ki az ily módon megkövetelt felhasználói igényeket.

## Egy megoldásrendszer

A Digital kínálatát egy megoldásrendszer határozza meg, amely — akárcsak

korábban — most is a megszokott, évtizedekre szóló biztonságot nyújtja vevőinek. Ez a *vállalatok és intézmények működtetésének hálózatos megoldásrendszere*. Olyan, amelyben egyszerűen az erőforrások szabadon oda helyezhetők, ahol a leghatékonyabban működnek, illetve vehetők igénybe, legyen ez a hely a föld bármely részén, vagy — a humán erőforrásokat illetően — akár az egyes munkatársak otthonában. Másrészt olyan ez a megoldásrendszer, hogy bárhol legyen is a szükséges információ, bármilyen formában, az mindig, mindenkinek a neki legmegfelelőbb módon rendelkezésre áll, illetékessége szerint. Végezetül ez a megoldásrendszer kordába sorítja az elszabadulónak tűnő információk robbanást azzal, hogy az információfeldolgozási teljesítmények és képességek az információk keletkezését meghaladó ütemben növelhetők.

Egyszóval a vállalati és intézményi működés szintjére végtelenen kibővül, egyrészt a szó szoros értelmében véve az egész emberi világra, másrészt pedig annak legkisebb alkotórészeire, az egyes emberek otthonára. Olyan fogalmak, mint például a könyvtár, ebben a megoldásrendszerben teljesen átalakulnak. Az egyes könyvtárak helyett a globális hálózati információ lesz a könyvtár, amelyben szabadon lehet keresni, és pillanatok alatt rendelkezésünkre áll a kellő információ. A csoportosan végzett emberi munka is merőben más lesz. Az eddigi, szigorúan helyhez kötött munkavégzés helyett a mindenre kiterjedő, hálózatos rendszer válik a munka potenciális színterévé.

A Digital élen jár eme jövőképek kialakításában — ezt az 1996 szeptemberében elnyert két "Üzlet az Interneten" (BOTI) díj is tanúsította. Az "Élenjáró technológia legjobb felhasználása (int-

ranet)" kategóriában a nyílt, többplatformos intranet-megvalósításért, az AltaVista keresési és csoportmunka funkciókért, a bevezetett audio- és videolehetőségekért, a Java és ActiveX kisalkalmazásokért, a központi 64 bites dokumentum adatbázisért és automatizált olvasó profilozási lehetőségért, valamint a régi rendszerekben tárolt adatok bekapcsolásáért, az AltaVista alagütechnikaért és a jelszóvédelet területék kialakításáért került az első helyre. Egy másik, a "Legteljesebb kiépítésű intranet" kategóriában pedig azért győzhetett, mert ez az intranet — nagy mérete (közel egymillió oldal, ebből 140 ezer változik havonta, több mint 1300 szervert és összesen 97 ezer hálózati csomóponttal, amely több mint 45 ezer munkatársat szolgál ki) mellett — több mint 9000 ún. mobil kereskedelmi képviselőt és otthon dolgozó munkatársat is bekapcsol a Digital világhálózatába.

Ezek a munkatársak kizárólag az Internetet használják hálózati, sőt irodai infrastruktúráként, ugyanakkor az Internet technikákkal teljes jogú felhasználói a Digital privát-hálózat-szolgáltatásainak, és mindezt a privát hálózatra nézve a legnagyobb biztonsággal teszik.



## Három növekedési platform

A Digital intranetben megtestesülő technológiai és felhasználási tapasztalatok jelennek meg a cég platform-, illetve megoldáskínálatában. Platformtekinthet az egész vállalatot, ill. intézményt perspektívaként is kiszolgáló képes hálózatos platformokra koncentrálnunk. Három ilyen platform van: a *64 bites UNIX*, amely egy világ leggyorsabb processzortechnológiáján, az Alpha-n alapuló AlphaServer és AlphaStation számítógépeken szállít a Digital; a vállalati szinten egyre inkább megha-

tározó Windows NT, melyet az Intel-alapú Prioris, Celebris, Venturis és HiNote gépeken, valamint az Alpha-Servereken és AlphaStationokon egyaránt támogat a Digital; végül pedig maga az Internet/intranet, amelyet a cég komplex, hálózati számítástechnikai platformként jelenít meg kínálatában. E három platform együttese évente zedekre korlátlán növekedési pályát biztosít a felhasználóknak.

A korábbi Digital rendszereket az OpenVMS Alaphon futó változata teszi továbbra is szervesen beilleszthetővé ebbe a környezetbe. Emellett minden számítógépes platform rendelkezik a széles körben alkalmazott PC hálózati szerverekkel való interoperabilitás, illetve az azokat helyettesítés képessége, ugyanúgy, mint a Digital Internet platformkínálata az Internet/intranet világban megjelenő, valamennyi szabványos megoldás támogatásával: a TCP/IP-től a Javáig és az ActiveX-ig. Együttal olyan széles körű köztes szoftver — middleware — kínálatot is nyújt a Digital, melynek segítségével gyakorlatilag minden meglévő számítástechnikai rendszerrel egységes hálózati egésszé integrálhatók megalkotásai.

Ami alapvetően megkülönbözteti a Digital platformkínálatát másokétól, az a kompromisszum-mentesség, azaz a felhasználóknak nem kell semmiféle kényszerrel elzengedniük. Ezt már az eddigiek is jól érzékeltették, de még sok más megnyilvánulással is találkozhatunk.

Az Alpha gépek például ugyanazt a periferiális rendszert, az ún. PCI-t használják, mint az Intel-alapú Digital gépek. Különbőség csak a kiépíthető teljesítménytartományban van. Szerverek esetében ez ötször nagyobb AlphaServer kiépíthetőséget jelent, mint amire a legnagyobb Prioris ZX6200-as szerver képes, ha a szokásos, üzleti tranzakciófeldolgozásról van szó. Ennél jóval összetettebb, döntéstámogatási feladatoknál az a különbség akár 250-szeres is lehet, aminek magyarázata az Alpha-Serverek 64 bites adatbázis-kezelési képességében rejlik. Mind az Intel, mind a nem Intel-alapú szerverek területén a Digital platformok vezetik a mezőnyt a teljesítmény és az árát illetően egyaránt, legyen szó bármilyen alkalmazásról.

Hálózati tekintetben a Digital GIGAswitch/IP Solution a gerinchálózatokban, míg a VNswitch 900 család a helyi hálózatokban biztosítja azt az egyedülálló teljesítménytartalékok és kapcsolástechnikák, amely a torlódás nélküli, biztonságos üzemhez szükséges. A

bármekkora méretű hálózatokra alkalmazható, keresési, csoportmunka, biztonsági tűzfal és alagúttechnikai AltaVista szoftverekkel együttesen a Digital eme eszközei először teszik lehetővé a korlátok nélküli Internet/intranet kialakítást. Ehhez a hálózatok számára létfontosságú, üzembiztos szerverkialakítási lehetőségek is adóttak, amelyekkel regionális, azaz egymástól több száz kilométer távolságban elhelyezett szerverhelyszínek között is lehet komplett üzemzavar-átkapcsolást és automatikus helyettesítést megvalósítani, tehát akár katasztrófák következményei is kivédhetőek.

## Kilenc stratégiai megoldásterület

A hálózatos működési rendszer fejlesztése szempontjából a Digital azokra a megoldásterületekre összpontosítja erőfeszítéseit, melyektől mind rövid, mind hosszú távon döntő módon függ ennek az új működési módnak a széles körű elterjesztése.

Minden területre komplett megoldásgyűjtemeket definiált a cég, melyek minden összetevő, így: hálózati infrastruktúra; rendszerek és perifériák; Digital szoftverek; bevont független gyártói szoftverek; tervezési és integrációs szolgáltatások; különféle támogatási és menedzsment szolgáltatások; szövetéses szállítói kapcsolatok tekintetében jól meghatározott elemeket kínálnak, szükség esetén több alternatívát is.

Kilenc stratégiai megoldásterület áll a kínálati fókuszban:

Folytonos üzemű számítástechnika

A fokozott üzembiztonság alapkövetelmény a hálózatos működésű rendszereknél. Mindez a kétféle rendszerek-től kezdve egészen a katasztrófatűrő képítésekig terjedő gépcsoport- (klaszter) kínálatra alapul.

Adatraktározás

Az adatraktározás teszi lehetővé, hogy valamennyi vállalati, illetve intézményi adatot egyben tudjon kezelni a felhasználó, mégpedig a lehető legkülönbözőbb vetületekben és összességekben.

Windows NT integráció

A Digital átfogó AllConnect programja keretében tartozó szoftvereszközökre támaszkodva a Windows NT gépeket úgy lehet beilleszteni a más platformokat is tartalmazó hálózati rendszerbe, hogy a különféle gépek egymással azonosként tudnak majd együttműködni, a szoftverfejlesztés is egységes környezetben végezhető, s nem utolsósorban pedig a Windows NT-n fejlesztési lehet a két másik Digital platformra is.

Vállalati/intézményi alkalmazások

Ennek keretében a vállalati erőforrások tervezése, a termelés, a teljes logisztika (beszerzés, szállítás, értékesítés), a komplett pénzügy, valamint az emberi erőforrás-gazdálkodás területein kínál egymással szoros funkcionális integráltságot és testre szabott megoldásokat a cég.

Vizuális számítástechnika

A grafikai alapon működő rendszerek a nagy hatékonyságú hálózatok üzem elengedhetetlen összetevői.

Levezetés és üzenetközvetítés

Az üzleti levelek és üzenetek elektronikus közvetítésének egész vállalatra, illetve intézményre kiterjedő rendszerének megvalósítását előzoza ez a megoldásterület. A korábbi, adott esetben többféle rendszer átmeneti vagy hosszabb távú beillesztése mellett olyan nagy hatékonyságú, új eszközök elterjesztésén alapul ez a kínálat, mint az Internet/intranettel is összhangot teremtő Microsoft Exchange.

Intranet

Ez a terület a vállalat, intézmény egésze kiterjedő információmegosztás, keresés, csoportmunka, a saját irodai helyszínekben kívüli, ún. virtuális privát hálózatkiépítés és a korábbi rendszerek mindezekkel való egybeintegrálásának feladataira koncentrál, mégpedig az Interneten jól bevált, elektronikus technológiákra és módszerekre alapulva. Abszolút kiemelkedő fontosságú a fejlődésre nézve.

Interneten folytatott kereskedelem

Ez a terület az Interneten folyamatosan megjelenő elektronikus fizetési és nagy hatékonyságú megjelenítési technológiákra építve az árak egyre bővülő körének hálózaton keresztüli értékesítését segíti elő. Innovatív, új áruformák jelennek meg — például a forintos értékű árúké —, illetve olyan helyek, melyek az árakat a képernyőn létező, virtuális "áruházi" környezetben jelenítik meg, miközben maguk mindössze az Internet fő csomópontjaiba helyezett, információsztolgáltató gépi rendszerek. Komoly költségmegtakarítás ott, ahol ez lehetséges.

Internet-sztálgátok

Végezetül kulcsfontosságú a mindenre kiterjedő hálózatos működés általános sálválásához a gomba módra szaporodó Internet-sztálgátok cégek komplett szolgáltatási megoldásokkal való ellátása. Segítségükkel a nagy hatékonyságú és kedvező költségű Internet/intranet technológiák sokkal gyorsabban terjedhetnek el.

NACSA SÁNDOR

Biztonságot nyújtanak

## “Engedékeny” technológiák

**TCP/IP-s hálózatok PC-s hardveren — szinte fennállása óta ez az Areco specialitása. A cég eredményeiről és jövőbeli terveiről beszélgettünk a két ügyvezető-tulajdonossal, Toporczy Istvánnal és Vajda Péterrel.**

Nyolc év meglehetősen nagy idő egy vállalkozás életében. Vajon mennyiben változott az Areco az indulás óta?

**T. I.:** Eleinte szoftver- és hardverfejlesztéssel is foglalkoztunk. S hogy ez mennyire rögződött az emberek tudatában, arra csak egy példa: pár héttel ezelőtt felhívtak egy cégtől, hogy nem tudnánk-e még szállítani abból a nyolcportos Multicom 8 kártyából, amit annak idején az Areco fejlesztett ki. Ma már az ilyen jellegű tevékenység nem jellemző ránk. A szoftverfejlesztés Xenix platformon indult, amelynek helyét az SCO Unix vette át.

Kezdetben disztribútorai voltunk a nálunk talán kevésbé ismert Locusnak is, amely NFS-szerű szolgáltatást nyújtott a LAN-on található DOS-os PC-k és a Unix szerverek között. Ennek a cégnek van egy hálózati szoftvere, amelyik nagyon jól működik, csak egy baja van: nem kompatibilis semmi mással. Elégé hamar világhosszá vált számunkra, hogy csak azzal szabad foglalkozni, amire szabvány létezik. Minden mást el kell felejteni, mert az idők során “el-dobható” típusú beruházással válik.

A mára kialakult termékspektrummal kulcsrakész rendszereket is tudnak szállítani?

**V. P.:** Igen, mégpedig zömmel SCO Unix-, illetve UnixWare-alapúakat. A kulcsrakész rendszerek állnak tévé-

kenységünk középpontjában, hiszen mindez TCP/IP hálózati szoftvereket (FTP, Hummingbird), kliens szoftvereket, kliens/szerver megoldásokat jelent. Az elmúlt időszakban olyan új termékekkel is elkezdtünk foglalkozni, amelyek mostantól várhatóan kulcsszerepet fognak játszani, például a BorderWare tűzfalak, a Netscape Internet termékei, az ISOCOR nagy szerveretek számára készült X.400-as levelezőrendszere vagy az FTP Firefoxa. Egyetlen korlátozás létezik csupán:

meg az Eicon X.25-ös és ISDN eszközzeiről sem.

A közelmúltban vált szabvánnyá a TCP/IP legújabb változata, a Version 6, amely a címtartomány bővítésén túl a biztonsági funkciók protokollszintű kezelésében hozott újat. Adott esetben az Areco fel tudna-e állítani ilyen protokoll szerint működő hálózatot?

**V. P.:** E pillanatban még nem, de nonszokásra már igen. Az SCO OpenServer jelenleg futó 5.02-es verziója még nem támogatja az IPv6-ot, de úgy tudom, a rövidesen megjelenő 5.03 vagy 5.04 már képes lesz erre. A

routeréknél is meg kellene várni az új szoftvert, kliensoldalon viszont az FTP OnNet32 már fel van készítve az IPv6 szolgáltatásaira, ám természetesen gond nélkül használható a jelenlegi IPv4-gyel is. Az IPv6-nak akkor lesz igazán értelme, ha majd az Internet-szolgáltatók is átállnak erre. Saját termékeinket illetően várhatóan az idén



Vajda Péter és Toporczy István, a két ügyvezető-tulajdonos

nem kínálunk alkalmazást, hanem csak azokat a technológiákat, amelyeket az amerikaiak “enabling technologies”-nek, azaz lehetővé tevőnek, megengedőnek neveznek. Ezeket azokat az eszközöket értem, amelyek felkészítik a felhasználókat arra, hogy ha rájuk építenek egy alkalmazást, az menni is fog, méghozzá úgy, hogy a hálózat egyik vége “látni fogja” a másikat. Ebben benne van a TCP/IP-nek a hálózati hardver meg groupware vonzata is.

Projektjeinkben szervergépnek többproczoros Corollaryt vagy Acer gépeket ajánlunk. Egyéb hálózati kommunikációs eszközöket részben szintén a Corollarytól, részben a SpecialX-től szerzünk be, de nem feledkezhetünk

érke be az új IP változat.

Az FTP nemrégiben rukkolt elő a Virtual IP rendszerek gondolatával. Milyen szinten áll ennek a megvalósítása?

**T. I.:** Klienstermék szinten van, mivel az OnNet32 ennek megfelel. A szervertermékek még hiányoznak, fejlesztésükön most dolgozik az FTP, s a megoldáshoz valószínűleg Java agent technológiát is alkalmazni fognak. Tulajdonképpen itt is arra van szükség, és ez a helyzet kulcsa, hogy bizonyos nagy gyártók és az ipar elfogadja szabványként. Az a fajta géphasználat, ami ma folyik, közismerten nehézkessé teszi a dolgot: ha az ember leül egy gép elé, akkor be se tud lépni, s ezzel, mielőtt bármit is tudna mondani, már ki is zárja a rendszer. Feltétlenül szükség



van arra, hogy ha én a világban bármelyik számítógép elé odaülök, akkor transzparenssan használhassam a hálózatot, nyilvánvalóvá tehessem valamilyen szervert számára, hogy én én vagyok, és onnantól kezdve tudjak vele kommunikálni.

Mennyire érinti a Microsoft Windows NT 4.0 látványos terjedése az SCO szerverek piacát?

V. P.: Erre sok mindent lehet mondani. Én mindig azt kérdezem, akad-e olyan épelmű ember, aki a Windows 3.x és Windows 95 programok után megteszi azt, hogy Microsoft termékére alapozzon egy szerveret annak tudatában, hogy egy kiszolgálónak megbízhatóan kell működnie, és egy sereg gépet el kell látnia. Nekünk van olyan (nem NT-s) referenciánk, ahol az általunk felállított szerver gyakorlatilag nyolc éve éjjel-nappal megállás nélkül üzemel. A másik, hogy a Windows NT pillanatnyilag nem tekinthető szabványosnak. Kockázatosnak tűnhet tehát egy cégre alapozni egy teljes informatikai rendszert. Most ugyan felfelé ívelő ágban van a Microsoft, de nem tudni, mit hoz a jövő. Lehetnek példák sorolni arra, hogy korábban kiváló hálózati operációs rendszerek mára már letűntek.

Vannak a Unixnak olyan tulajdonságai, amelyekkel az NT e pillanatban nem versenyképes, ilyen például a skálázhatóság. Egy-két processzor jó skálázható az NT, de azon felül már csak rossz hatásokkal. Ezzel szemben a Unix rendszerek, így az SCO is — SMP architektúra esetén —, néhányszor tíz processzor nagyon jól skálázhatóak. Ezenkívül WAN hálózati környezetben a Unix jobban használható. Sokan a múlt technológiájának tartják a terminál/szerver felállást. A kereskedelmi rendszereknél alkalmazott karakteres üzemmód — POS — terminálok például remekül együttműködnek a Unixokkal, ugyanakkor az NT egyelőre nem tudja kezelni őket...

Az SCO-nak Intel platformon számos szabadalmazású operációs rendszer (Linux, FreeBSD stb.) is alternatívája lehet...

T. I.: Végül is a viszony, azt hiszem, egyértelmű: van egy amatőr piac, amelyik nem akar és nem is tud nagyobb árat fizetni a szoftverekért. Nekik rendkívül alkalmas, mondjuk, a Linux, s az SCO is kizozta az OpenServer egyfelhasználós ingyenes változatát, ami otthon vagy oktatási intézményekben használható. Gyakorlatilag minden megvan benne, ami a nagy SCO-ban, és a rendszerrel való ismerkedés céljára kiválóan megfelel. Ennek nagyon örülünk, mert így ez a kultúra anélkül terjedhet, hogy sokan nagy költségekbe vernék magukat. Természetesen

mogatásának ára van. Valakinek fizetnie kell azért, hogy legyen egy ember, aki tudásával bármikor a felhasználók rendelkezésére áll. Egy éves üzleti alkalmazásnál ennek szerintem nincs alternatívája. Arra törekszünk, hogy a nálunk vásárolt szoftverrel kapcsolatban bárki abban a tudatban jöhessen hozzánk, hogy belátható időn belül orvosoljuk a problémáját.

Beszéljünk egy kicsit a jövőről is!

V. P.: Teljesen nyilvánvaló, hogy az Internet rohamosan el fog terjedni. Nos, mi ebből a piacból szeretnénk egy jelentékeny részt megszerezni, ugyanis szerintünk az Internet határozza meg a következő évek számítástechnikáját. Annak ellenére mondom ezt, hogy ma

még nem annyira hozza, mint inkább viszi a nyereséget, de mint ahogy máshol, ez Magyarországon is elkerülhetetlen lesz. A mi esetünkben ez azt jelenti, hogy közepes és nagyobb vállalatoknál az Internet-hozzáférést, illetve az intranet-struktúrákat kell majd létrehozni. Erre nagyon jó adottságaink vannak, hiszen meglehetősen régóta foglalkozunk a technológia alapjaival. Úgy látjuk, hogy a következő egy-két évnél ez a legfontosabb irányzata. Emellett megmaradnak az alaptelchnológiák, és tár-

## Backupok bajnoka

Ahol üzemszerűen használják az informatikát, ott a tárolt adatok értéke rendkívül nagy. Legtöbbször az adatvesztés következtében elszenvedett forgalom- vagy termelés kiesés mértékével szokták érzékeltetni a nemkívánatos esetek által okozott veszteséget, s ilyenkor persze jól jön a — gondosan archivált — rendszer backupja.

Nem vitás tehát, hogy a rendszeres mentés ezekben az esetekben elengedhetetlen, a nagy kérdés csupán az, hogy mindezt milyen eszközzel végezzük, hiszen annak a teljesítményének összhangban kell lennie a mentésre kijelölt adatmennyiséggel. A beszélgetés során került szóba egy eset (a Csemegye Julius Meinl), ahol a több gigabájtra növekedett adatmennyiség következtében a napi mentés már-már nem volt elvégezhető zárástól nyitásig a rendelkezésre álló eszközökkel.

A megoldást egy Magyarországon eddig kevésbé ismert tárolóeszköz, a DLT

meghajtó kínálta. A Quantum által gyártott kazettás egységekben 5 csatos szalagot használunk. Egy kazettára 15–70 gigabájtnyi adat rögzíthető, az egyéb szobba jöhető technológiák esetén ez általában 150 MB és 10 GB között alakul. A kazetta és a tárolási technológia hasonló ugyan a hagyományos streamer kazettához, a lineáris szalagvezetés érdekében azonban attól számos ponton különbözik. A DAT és az Exabyte meghajtókkal ellentétben állófejes megoldást alkalmaz (két író-olvasó fej) — így kisebb a fej kopása —, és azoknál robusztusabb, kevésbé kényes a környezeti behatásokra. A mentési sebesség kiemelkedően jó, 5–6 MB/s az egyik megoldásoknál tapasztalható 0,6–1,0 MB/s-mal szemben, így nem csoda az óránkénti 18 GB-os teljesítmény (2,2–3,6 GB). A szabványos SCSI-2 interfészsel csatlakoztatható egységet az ismertebb backup szoftverek támogatják, s egyaránt használható PC-ken.

egy vállalati alkalmazásnál, ahol a rendszernek napi 12 vagy 24 órában kell működnie és profi alkalmazásnak futnia, erre a célra egy ingyenes szoftver nem megfelelő, de nem feltétlenül azért, mert rossz, hanem mert, mint tudjuk, tökéleteset még nem gyártottak az elmúlt években. Mindegyiknek van valamilyen gyengéje, és ha egy hibát felmerül, akkor azt valakinek meg kell oldania.

Amennyiben egy cég professzionális célokra akarja használni a szoftvert, akkor azt olyan gyártótól kell beszereznie, amelyik biztos háttérrel kínál a szoftver élettartamára. A szoftver tá-

sulnak hozzá egyéb új dolgok, mint az X.400-as termékek és mások. Az biztos, hogy mindenképpen lépést tartunk azzal, ami a hálózati szoftverpiacon történik.

Mire számíthatnak az Areco vezetői?

T. I.: Immár nyolc éve és a jövőben is egyértelműen biztonságra. Ez idő alatt kialakítottunk egy számottevő tudásbázist, amivel nem sokan büszkélkedhetnek az országban. Olyan technológiák tárházáról van szó, amelyek mára kulcstechnológiákká váltak a piacon, a többi között az Internet jövőtáblát.

## Erődemonstráció

# Médiapontyok, médiasnecik

Beindult a Világegyetem, az egyetemisták és főiskolások lapja. Azt, hogy mennyire lesz általában az egyetemistáké és főiskolásoké, s nem csupán az eltérése, az idő dönti majd el. Számtalan kísérlet történt már a lapra az elmúlt néhány évben, de előbb-utóbb mindegyik kudarcba fulladt.

Mindenesetre már nagyon is időse-rű volt, hogy a médiaszak (EMC = ELTE Média Centrum = ELTE Média Szak = <http://emc.elte.hu/~ve>) — ahol a jövő sajtócézárait-cápáit-magnásait-sze-replőt-szakértőit-vezetőit képezik — előrukkoljon végre valamilyen produk-tummal a médiában, amely mintegy reprezentálja azt. Egyrészt magát az oktatást, hogy létezik, másrészt pedig azt, hogy a hallgatók mennyire tudják kiaknázni a lehetőségeit.

Mindenfelé feltételek tudatában a Világegyetem biztosra akart menni, a több szem többet lát (több toll/key-board többet ír) stratégiai alkalmazva közel *hatvan* embert állított ki erre a feladatra (ehhez képest könnyűszerrel találhatunk még olyan szerzőket is a

cikkek végén, akik nem szerepelnek az impresszumban). 1995 decemberében be is indult, azóta az újabb számok megjelenése egyre közelített egymás-hoz, mára már sikerült kétheti lapra felpörgetni, de — ki tudja, mit hoz a jövő — ha ilyen iramban haladnak to-vább, maholnap napilap lesz belőle. Azt pedig meglehetősen nehéz tovább fokozni, hacsak nem gondolunk vala-milyen online szerkesztett webes kiad-ványra, amelynél ha folyamatosan nyo-mogatjuk a reloadot, akkor nyomon kö-vethetjük az újságíró-palánták ujjainak minden rezdülését a keyboardon.

Szinte magától értetődő volt, hogy megjelenjenek a Weben is. Egyrészt az előállítás sokkal egyszerűbb és olcsóbb: nincs nyomdaköltség, nincsenek terje-delmi korlátok, a terjesztés megoldott az egész világra (így ezt bátran aján-lom minden egyetemi és főiskolai lap-nak, hiszen sokan küzdenek anyagi gondokkal). Másrészt itt mégiscsak va-lamilyen interdiszciplináris képzés fo-lyik, nem árt, ha tehetségük leképező-dik más formákban is.

Gondolom, ha úgy belehúznak, mint az utóbbi időkből, nemsokára lesz rá-diós és tévés műsoruk is (ha másképp nem, akkor realaudióban, ill. mpeg-ben a Weben). Egyértelműen látszik már rajtuk, hogy tanultak valamit, hiszen a webes változat némi késéssel jelenik meg a nyomtatott után, és nem is tel-jes, hanem csak kivonatos a nyomta-tott verzióhoz képest (ami akár előnyé-re is válhat), így hogy egy kis időbeli kifutást az utcai terjesztésnek, és nem jelent konkurenciát a nyomtatott verzi-ónak. Feltehetően nemsokára megjele-nik majd az előfizetőknek még a nyom-dai megjelenés előtt kulcsszóval olvas-ható teljes verzió is.

Egyszóval mindenkinek csak ajánla-ni tudom, hogy néha látogasson el ide. Elsősorban a többi egyetemi és főisko-lai lapnak, hogy minél hamarabb web-esítsék magukat a fent taglalt előnyök miatt; azt hiszem, eléggé kevesen van-nak még kiinn a Weben. Biztosan nem könnyű megküzdeni a rendszerszad-minisztrátorokkal, egyetemi vezetéssel (amelyik attól való félelmében, hogy a

## Rulez-díj

1996. szeptemberi számunktól együtt-működünk az iNetRNeTTo-val ([www.idg.hu/internet/cyber/halorago/](http://www.idg.hu/internet/cyber/halorago/)) a díjazottak bemutatásában. Havonta át kiadványt kap szavazásra a Rulez-díj zsűrije: Bertók Attila, Gerényi Gábor, Jyrki Halonen, Pogány György és Szabó Tibor. Az elbírálás során azokat a szempontokat mérlegelik, hogy a kiadványok mennyire használják ki az új média lehetőségeit, milyen a design, a tartalom, és hogyan integrálódik a világ-hálózatba. A Rulez-díj szponzora, az In-ter-Európa Bank a klasszikusnak neve-zhető home-banking segítségével valósítja meg azt, hogy ügyfelei bármikor, bárhon-n intézhessék banki ügyleteiket. A Rulez-díj jutalma egy Inter-Európa tele-fonbank bónusz 20 000 Ft értékben, amely bármelyik Inter-Európa Bank-fiókban át-vehető. A rulez legszabadosabb magyar fordítása: király. Régen úgy mondtuk vol-na: fenséges, kevésbé régen: szuper. El-lentéte a sux, a szívás, a vacak, az ócska,

a gagy, a zizi. Rulez kifejezésünk az angol rules-ra vezethető vissza, ami annyit tesz: uralkodik. Unix rules the world, mondták a guruk, vagyis a Unix operációs rendszer a legjobb a világon. Ebből torzították az amerikai hálórágók a rulezt.

### Novemberi jelöltek voltak:

**Generations** ([www.datenet.hu/generations/hunindex.html](http://www.datenet.hu/generations/hunindex.html)) Nagyon jól szerve-zett amatőr újság. A design nem túl izgal-mos, ámde következetes. Szerkesztője óriási energiát fektet a lapba, és ez meg is térül. A televíziókról, műholdakról sok hasznos információt tudhatunk meg ezen a folyamatosan frissített lapon. Különösen érdekesek a magyar vonatkozású televízi-ós információk, újabban napi sajtószemlé-vel. Amit az Internetről tudni kell címszó alatt komplett kéziratórtát is találunk. Ugyanitt van a magyar Start Trek-hívók lapja is. Defiant lapja az egyik legfonto-sabb magyar linuxos Web-lap.

**L'art pour l'art** ([mm.lit.uni-miskolc.hu/Lart/](http://mm.lit.uni-miskolc.hu/Lart/)) A gyűjtemény gazdagsága győzött meg. A design feledhető. Nem félek, amíg engem látsz, és még néhány félénk népszerű baromság a társulat műhelyéből. /-erb és barátainak összeállításában minden fellelhető szöveg, interjú és szá-mos kép, zene is megtalálható. Van itt közvélemény-kutatás, friss hírek és az őszi turné terve, linkek az abszurd humor kedvelőinek. A jól összeállított, igényes kiadvány mintapéldánya.

**Világegyetem** ([emc.elte.hu/~ve](http://emc.elte.hu/~ve)) Na, nem a Tocsik-cikk miatt került ide, hanem az izgalmas design, a szellemes Web-megoldások emelik ki ezt a kiadványt a papírújságok webes reinkarnációi közül. A külvilágba ácsingózó egyetemi újság internetes változata. Provokatív cikkek, kellemes laptery, keresési lehetőség, előzetes a következő szám tartalmából. Végre újra beizzították a Macintosh-t és itt az új szám, teljes pompájában.

növekvő hálózati forgalom csak költségeket generálhat, nem igazán lelkes), meg kell tanulni a html-szerkesztésnek legalább az alapjait, de megéri. Természetesen azoknak is ajánlom, akik már kinőttek az egyetemisták korából, hiszen bizonyára szívesen olvasnák el néha egy kicsit nosztalgizva volt alma materük lapját, ám ahhoz nincs elég akaratajuk meg idejük, hogy elmenjenek régi egyetemükre vagy a kollégiumba, ahol annak idején laktak, és künnyeljárjanak egy pár régebbi számot. Nem is biztos, hogy értenék a helyzetet némelyikünk esetében: ha például megjelenik az ember nyakkendőben, kisebbfajta úszógumival a dereka körül, finom ráncokkal és fenékgig érő homlokkal, valószínűleg gőzők nem lenne, mit akarunk mi az ő lapjuktól; inkább hihető, hogy utódunkkal szeretnénk csak találkozni, vagy a kollégium-igazgatói (esetleg portási) álláshirdetésre jelentkezünk.

Némi kedvcsináló a tavaly novemberi számból, csak hogy nosztalgizjunk egy kicsit:

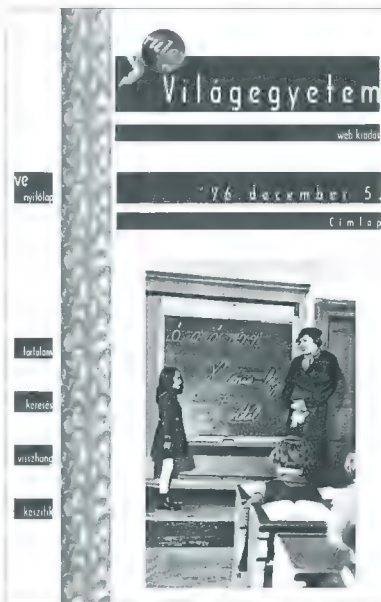
"Hát ez Fantasztikus!

A szerkesztőség kedvenc agymosása. Mert azelőtt Jenőnél nyomtuk a kertben. Hű, őcsém bazmeg, milyen fej volt a Jenő faterja. Volt neki egy kurva

nagy csopperja, azzal szokott furikázni. És a kert, őcsém! Volt benne medence, meg felcsapható napfénytető beépített izolátorral és ionizátorral, meg automata kertészv-

csók, meg minden. És a Jenő faterja láda-szám nyomatta a fantát, mint állat bazmeg. Mi meg csak szoptuk egész nap. Árpit mindig beabaszta a medencébe, bár kurvára igaz, hogy nem tehet arról, hogy a vezetőke-neve Nagy. A múltkor meg a Sanyi feltekerte a híverdát, azt a Géci úgy beszart, hogy beesett az Árpival együtt, a kurva anyját. De egyszer be-szóltak. Úgyhogy mostanában a sötét alagutak játszanak. A Gécinek máris kurvára eleje van. Az Árpit a szenes-pincén túl nincs hova bebaszni. A Géci a fogát szívja egész nap, ettől mindenkinek fáj a feje. Az a kibaszott szőrösöcsög esküszöm, kurvára dühítő. De most megint a Jenőnél nyomjuk a kertben, a faterja bazmeg be sem szarik a kurva nagy rekeszek alatt, amiket a csopperjával odátörögel nekünk, hogy legyen elég a fantából. Egész nap esküszöm basszuk az Árpit a medencébe meg puszipuk be a fantahegyeket. Amikor az Árpit értetlenkedik bazmeg, csak annyit mondunk neki: figyelj őcsém, mostantól buli van. Úgyhogy tapsold be azt a fél láda fantát, mielőtt a Géci bebasza a medencébe azt az ódámás arcodat, te köcsög. Fenyő Roland Krisztián" (Fanta-reklámfilm esténként főműsor-időben az MTV-ben)

SZABÓ TIBOR



**Microsoft** ([www.microsoft.com/Hun](http://www.microsoft.com/Hun)) Profi kiadvány, ebben a kategóriában a legjobb hazai. Hetente frissített tartalom, az anyavállalatéhoz igazodó design, hazai letöltési helyek (ftp-szerverek): minden együtt van a korszerű ügyfélkapcsolatod. Kérdés, hogy a zsűri szereti-e a profikat... Profi környezetben, a Microsoft többi nemzeti lapjának stílusában hasznos információk, hírek. A friss programverziókat magyar gépekről is letölthetjük. Bevezető a honosítás rejtelmeibe. Hetente frissül a tartalom. A lap most áttekinthetőbb lett, a menük egyértelműek, és a heti újdonságok is világosan követhetők.

**KSH** ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)) Elképesztő mennyiségű adat. Belekukkantathatunk a statisztikai évkönyvbe, és letölthetjük a legfrissebb tájékoztatókat is. A Központi Statisztikai Hivatal hozzáférhetővé tette legfontosabb táblázatát, a konjunktúra-jelzőszámoktól a távközlés mindenre találnak itt adatot. Kérhetünk területi statisztikákat, és nemzetközi adatok is fellelhetők ezen az oldalakon.

## Decembéri jelöltek voltak:

**Magyar Linux Felhasználók lapja** ([pirx.idg.hu/miff](http://pirx.idg.hu/miff)) Pompásan összedett anyag, egyszerű, jól szervezett, a legtöbb profi kiadványt megsejyéníti. Az ifjanc operációs rendszer, nemzetközi mozgalom és vallás hazai lapja. Mint rendes hittérítő, az alapoknál kezdik, és eljutnak a magasságokig. Hasznos utalások, dokumentáció, tippek, kiváló keresési lehetőségek, a téma teljes hazai térképe.

**Software Station** ([sws.xco.hu](http://sws.xco.hu)) Internet-könyvesbolt, 23 ezer számítástechnikai könyvből válogathatunk. Bibliográfiaként is használható lista, persze az ismertetővel együtt lenne igazi. A kiválasztott könyveket meg is rendelhetjük. Megnézhetjük az új könyvek listáját, és kereshetünk az adatbázisban cím vagy szerző szerint, ingyencik ISBN szám szerint.

**Sziámi** ([www.sch.bme.hu/~locus/sziami](http://www.sch.bme.hu/~locus/sziami)) Müller Péter Sziámi zenekarának összes dalszövege, képek az együttesről, részletek a zenéből. Az együttes változó tag-ságát is végigkövethetjük, és elolvashatjuk

a Wanted 1996. januári számában megjelent Müller-interjúját. A lapon két linket is találunk a Sziámi testvérezenekaira, az egykori legendás URH-ra és a Kontroll-csoportra. Igényes, szépen összeállított kiadvány, nem is lehet véletlen, hogy az itt már többször egekig magasztalt Schönerz-kollégiumban lakik a gazdája.

**Gay.hu** ([files.c3.hu/gay.hu/](http://files.c3.hu/gay.hu/)) Évek óta keressük a megfelelő kifejezést a melegre, most az internetes kiadványukon keresztül talán megtalálják. Az IRC-csatornát ismertető kiadványban listát találunk a melegkedvelő helyeiről, és megismerkedhetünk szimbólumaik jelentésével is. **Szake** ([www.sphere.ad.jp/izimbasi/hun/hunhome.html](http://www.sphere.ad.jp/izimbasi/hun/hunhome.html)) Mindent megtudhatunk magyarul a hagyományos japán írt titkairól, kedves szóbucikcikkkel — Japánból. Szép képek az ital gyártásáról, visszafogott design. "Mi 6-8 fokra lehűtve isszuk." Kváncsian várjuk, hogy mikor lesz az Unicumnak lapja Japánul...

Nyíró András



Nagy generáció — interjú Máté Leventével

# Válaszok az informatika kihívásaira

A múlt évben elhunyt **Uzsoky Miklós** a hazai elektronika, hírközlés, számítógéppel segített tervezés és gyártás, valamint a mikrohullámú technika nagy formátumú, nemzetközi hírű tudósa volt, aki munkálkodása során az MTA SZTAKI-ban tehetséges fiatal számítástechnikusokat nevelt fel; olyanokat, akik közül többen is a magyarországi informatika nagy generációja tagjainak vallhatják magukat. **Máté Levente** villamosmérnök az egyetem elvégzése után az Uzsoky-csapatban kezdte pályáját, és ma is az MTA SZTAKI-ban dolgozik. Az idők során szerzett tapasztalatai, elvégzett feladatai alapján joggal tartozik a hazai IT nagy nemzedékéhez.

Ön az 1995. évi Neumann-kongresszuson a "A legjobb előadásért" különdíjat, 1996-ban pedig az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság (ONYF) Szent Krisztiplakettjét kapta. Milyen területeken tevékenykedik?

**M. L.:** Az 1962-es kezdést követő első húsz évben a CAD-rendszerek kutatásával, a rendszertervezés elméletével foglalkoztam. Az utóbbi tíz évben tevékenyen is részt vettem a gyakorlati megvalósításokban, országos nagy rendszerek létrehozásában. Újabban pedig a stratégiai tervezés, a szervezeteket hosszú távon támogató IT stratégia kialakítása is a feladataim közé tartozik. Tanácsadóként dolgozom az ONYF informatikai rendszerének fejlesztésén.

A számítástechnika hazai elterjedésével az ön nevéhez fűződik az "amítástechnika" kifejezés, amelyen elsősorban a 1970–80-as években a felhasználót megtévesztő gyártói, forgalmazói, kereskedői viselkedést kellett érteni. Miként vélekedik a mai informatika világról?

**M. L.:** A számítástechnika hatalmas iparrá nőtt az elmúlt évtizedekben, és a mi generációnk végigkövette, mondhatni megélte ezt a fejlődést. Ezért is nagyon jó ehhez az iparághoz tartozni. Ugyanakkor látni kell, hogy jelenleg az informatika hatalomátvétele megy végbe a társadalmakban.

Ez mit jelent?

**M. L.:** Az informatikusok ragadják magukhoz a hatalmat, és ez nagyon

nagy baj! Azt a szakterületet, amelyre informatikai rendszert készítenek, szinte jobban kellene ismerniük, mint a terület művelőinek. Ezzel a helyzettel az informatikus gyakran visszaél, a terület kiszolgálójából annak irányítójává teszi meg magát, tudomást sem véve a terület más — nem informatikai, de funkcionálisan sokkal fontosabb — vonatkozásairól. Ijesztő példa volt erre a személyi szám törvényben nem korlátozott használatának elterjedése. Úgy

gondolom, e témában a társadalom az informatikával szemben súlyos vereséget szenvedett. Intim személyi adatainkban szabadon garázdálkodhatnak, mert az informatikának egyszerűbb volt egy univerzális kulcsra felfűzni az egész társadalmat. Ez az a jelenség, amelyet az informatika hatalomátvitelének nevezek. A funkció kiszolgáltatottá válik, ahelyett, hogy ki lenne szolgálva. A projektek többségében utólag derül ki, hogy sikerült-e megfelelően funkcionáló rendszert kiépíteni, de addigra már tetemes summát emésztett fel a beruházás, nem beszélve arról, hogy általában akkor válik nyilvánvalóvá, milyen hatalmas összegbe kerül majd a rendszer fenntartása. Másrészt a technológia hallatlan fejlődése, a fejlesztők, gyártók versenye olyan mértékű, kényszerített életciklus-rövidülést eredményez mind a hardver-, mind a szoftvereszközök területén, hogy akik nem előrelátóan terveznek, azoknak még sokkal költségesebbé te-

szí az informatika használatát. Vagyis az informatikus ne hatalom legyen a szervezetben, hanem szakértő, akire a funkció építhet.

Az informatikus szakértelmére azért is szükség lehet, mert a gazdaságban az informatikai ipar ma már halatlanul fontos szereplővé vált. Ugyanakkor korunk egyik fő jelensége az Internet, ami szintén benyomul a vállalatok, szervezetek életébe.

**M. L.:** Ezzel kapcsolatban a legutóbbi gyulai szervezési és vezetési konferencián fogalmaztam meg egy analógi-



TAKÁCS MÁRTON

át. Ennek lényege röviden a következő: Szent István valamikor 1010 táján elrendelte, hogy minden tíz falu építsen egy templomot. Ő adta a miseruhát, az összes többi a falvak költsége volt. Következniye többek között az is lett a nemzetre nézve, hogy az országban meghonosodott egy korszerű építészeti, freskófestő, kőfaragó technológia, vagyis a nemzet most már tudott kőtemplomokat építeni. Az Internet kul-

túra elterjedésében is ez a helyzet. Napjainkban meghirdették, hogy az összes iskolában Internet kapcsolatot alakítsanak ki. Én úgy fogalmaztam, hogy ez kevés. Szerintem: minden önkormányzatnak, minden iskolának és minden vállalkozásnak saját home page-et! Vagyis invesztálni kell azért, hogy ez a kultúra valóban elérkezzen hozzánk. Ki legyen a befektető? Úgy gondolom, az önkormányzatoknak kellene megteremteniük a feltételeket. Fontos, hogy ez a hálózati kultúra nálunk is "kitalálódjék", mert ha létezik, akkor kialakítja azokat a területeket, ahol igazán hasznossá, értékteremtővé válnak.

Tudomásunk szerint a magazinunk nevében szereplő "open" szóval kapcsolatban is van mondanivalója...

**M. L.:** Érdemes felfigyelni arra, hogy az informatika időről időre felvet egy "hűzőszót", ami régi fogalmakat vált le, majd később egyszer csak kiürül a tartalma. Ilyen volt a számítógéppel segített tervezés, a CAD, amire azt mondtuk, hogy "valódi CAD". Hasonlóan nagyon fontos hűzőszó volt a '80-as évek fordulóján az "open", a nyílt rendszerekre, a nyitottság fogal-

mára utaló kifejezés. Mára a legtöbb informatikai termék open, akár gépről, akár programról van szó. De a maga idejében nagyon fontos szerepet töltött be, hiszen a gyártók jobban odafigyeltek egymásra. A kifejezés, és ami mögötte van, teljesítette feladatát. Soha többé nem fog eltűnni a világból az a gondolat, hogy az informatikai eszközöket, az ezeket használó embereket össze kell kapcsolni egymással. Ugyanakkor nem oldotta meg a feladatát, hiszen ezek a dolgok leginkább csak majdnem összekapcsolhatók. Ugyanakkor a nyílt rendszer ma már trivialis: a világ minden gyártója kénytelen tudomásul venni mindazt, ami e mögött van. Ma már az különbözteti meg a gyártókat, hogy egyiknek vagy másiknak milyen konkrét minősítése van meg a rendszerére. Az viszont nem mond sokat, ha egy rendszert, egy terméket az "open" kifejezéssel illetnek, hiszen e mellett taxatív fel kell sorolni, hogy konkrétan milyen — leginkább független — minősítéseknek felel meg. A nyugdíj-megállapítás számítógépes rendszerének szervezésében tanácsadóként vesz részt. Milyen gondolatokat vet fel egy ilyen országos rendszer létrehozására?

**M. L.:** A fejlesztések közben több olyan dolgot kialakítottunk, megvalósítottunk, amely önálló tudományként jelenik meg a világban. 1990-ben kezdtünk hozzá a NYUGDMEG számítógépes rendszer szervezéséhez, amely 1994 óta az egész országban élesben üzemel, és készíti a nyugdíjhatározatokat. A rendszert munkafolyamat-kezelő szerűen szerveztük meg, viszont akkor még nem tudtuk, hogy ez egy új technológia, a workflow. Használtuk a "csapatmunka-szervezést" is, ami most "staffware"-ként jelenik meg, mint új technológia. Azt a tapasztalatot szűrhetjük le, hogy körültekintő szervezési munkával a különböző szemléletű rendszereket egy rendszerben lehet és kell egyesíteni. Nem szabad egyetlen részrendszerben gondolkodni, a tervezésnél, a megvalósításnál mindig szem előtt kell tartani a teljes megvalósítandó feladat összes komponensét. Vagyis csak a nagy integrált rendszerek képesek átfogó, hosszú távú megoldást nyújtani országos, kiterjedt feladatok, problémák megoldására.

KOVÁCS ATTILA

## Adatkivetítő bármely alkalmazáshoz, bármilyen helyszínen



### Előterben a számítógép

On is tapasztalhatta, hogy a kivetítők egyre jobban terjednek szakmai előadásokon, bemutatókon. A legtöbbjük azonban csak video megjelenítésre korlátozódik. A DNN Computer az adatkivetítés területére szakosodott. Számítástechnikai cég lévén nagyobb rálátásunk van a legkifinomultabb alkalmazásokra, hardver igényekre és lehetőségekre, mint a pusztán vetítők kereskedelmével foglalkozó cégeknek.

### Közvetlen képviselő

A DNN Computer a(z) NEC hivatalos magyarországi partnere. A MultiSync technológiát kidolgozó vállalatnak termékei révén a **prezentációs szintől** kezdve a **tudományos kutatási-fejlesztési** célokat szolgáló 2500x2000-es felbontásig minden alkalmazásra a legmegfelelőbb kivetítőt tudjuk ajánlani. Hozzáértésünk elismeréseként több más gyártóval is közvetlen a kapcsolatunk: UNIC, SONY, AMPRO, Chisholm.

### Mindent megoldunk

Szakosodásunkból adódóan forgalmazói vagyunk más Magyarországon jelenlévő gyártóknak is. A környezeti adottságokhoz legmegfelelőbb vetítési installációkat a széles projektorválasztékunknak, eladási- és kölcsönzési tapasztalatainknak köszönhetően tudjuk biztosítani. Legyen szó háttér-, vagy előtér-, távoli vagy közel, vetítésről, kiállítási installációba épített megoldásról, a legextrább igényekkel is fordulhat hozzánk.



Termékskáláinkkal és szolgáltatásainkkal megismerkedhetnek bemutatótermünkben.

DNN Computer Kft. 1075 Budapest, Madách tér 4. Tel.: 327 8433 Fax: 327 8436

Beszélgetés Vaspál Vilmostsal, a FreeSoft ügyvezető igazgatójával

# Alkalmazásfejlesztésben a multik előtt

Egyre inkább érvényesül a multinacionális cégek befolyása a hazai szoftverpiacon. Ezek mellett a néhány hazai szoftverfejlesztő cég csak úgy tud megélni, hogy folyamatosan a legújabb technológiákat alkalmazza, a piacot jobban ismerve vállalkozik különféle projektek megoldására. Az alig fél tucat jó nevű belföldi privát cég egyike a FreeSoft Kft., amelynek ügyvezető igazgatóját, Vaspál Vilmost arról kérdeztük, hogyan érvényesül a gyakorlatban a piacépítés, mi áll a cég sikerei mögött.

Melyek azok a területek, amelyekre elsősorban összpontosítanak, és milyen gazdasági eredményre számítanak az 1996-os évet illetően?

V. V.: Azt mondhatom, hogy 1990-től együtt haladunk a technológiákkal. Mindig is az adatbázis-kezelőkre építettünk, ugyanakkor már 1991-től komplett CASE rendszerek szerepeltek a palettánkon. Két éve fogtunk bele a képfeldolgozás (imaging) technológiába, amelynek piaca mostanában kezd éledni. Ugyancsak intenzíven foglalkozunk az utóbbi időben az ügymenet-támogatással, munkafolyamat-szervezéssel, amelyet egyszerűbben workflow-nak neveznek. Úgy vagyunk képesek a multik mellett megélni, hogy a technológiáknak mindig elébe menve, időben rukkolunk ki konkrét alkalmazásfejlesztésekkel. A FreeSoft tevékenysége során mindenekelőtt a nagy projektekre koncentrált. Csupán néhányat emelnék ki közülük, amelyben részt vettünk: hírlap-előfizetési projekt, APHE-projekt (adószám készítése), bankfelüyleti rendszer... 1995. évi forgalmunk 230 millió forint volt, 1996-ra mintegy 30%-os növekedésre, azaz nagyjából 300 millióra számítunk. Nem véletlenül, hiszen közben már a munkatársak száma is meghaladta az ötvenet.

Említette a nagy projektekben való részvételt. Mi a FreeSoft alkalmazásfejlesztési stratégiája?

V. V.: Olyan projektekben működünk közre, ahol nagy adatbázis-kezelés

szükséges, speciális alkalmazói problémákat kell megoldani, és új szoftvertechnológiákat célszerű alkalmazni. Vagyis stratégiánkban egyszerre szerepel az RDBMS, CASE, imaging és a workflow. A gazdálkodási feladatokban saját és más hazai gyártók rendszereit használjuk. Jóllehet a PC-s piacon nem vagyunk jelen, ám a kliens/szerver technológia, a Unix szerveren való adatbázis-működtetés és terminálemuláció terén szakértőknek érezzük magunkat. Most készülünk a nemrégiben megjelent NC, azaz hálózati számítógépes technológia mielőbbi alkalmazására, illetve arra, hogy adatbázisalapú a webes felületen alkalmazásfejlesztéssel jelenjünk meg. A klasszikus vállalatirányítási rendszerek terén saját fejlesztéssel és külföldi vezető szoftvergyártók (például Oracle) termékeinek implementálásával foglalkozunk. Alkalmanként együttműködünk a multikkal, jó példa erre a Digitallal együtt nyert világbanki tender.

Újabbban milyen szoftvertechnológiákat használnak alkalmazásfejlesztéshez?

V. V.: A CASE eszközöknél az Oracle Designer 2000, a fejlesztőeszközök terén pedig az Oracle Developer 2000 termékből kiindulva fejlesztünk. Tervezünk, hogy rövidesen kiválasztjuk azt a webes fejlesztőeszközt, amivel ebbe az irányba is nyithatunk, hiszen nem szabad elfeledkezni az NC-technológia felé fordulás szükségességéről. Minden fejlesztésünk mögött óriási adatbázis-kezelő ismeretek és tapasztalatok (Ingres, Oracle) rejlenek. Az RDBMS terén megfigyelhető, hogy noha egyre

objektumorientáltság felé mozdul. E téren az Oracle és az Informix abszolút vezető, de nem hagyhatjuk ki a sorból a Microsoft SQL Servert sem.

Mit jelentenek a FreeSoft tevékenységében a workflow rendszerek, és van-e a tarsolyukban újabb szoftvertechnológia?

V. V.: Az adatárúházak területén sem akartunk lemaradni, ezért kezdtünk el foglalkozni az Oracle Express termékkel. A workflow-t illetően jelenleg indulnak az első alkalmazások, projektek, és nálunk is mostanában kezd elterjedni ez a technológia. Ismeretes, hogy mi időben vágtunk bele az Európában vezető CSE System disztribútoraként, a Staffware-cel való fúzió után pedig közös termékek hazai képviselőjeként kívánunk piacra lépni ilyen alkalmazásokkal a jövőben is. A workflow rendszer kiválóan alkalmazható az olyan jellegű cégekénél, ahol mechanizálni lehet a folyamatokat, viszonylag képzetlenebb a munkaerő, elegendő nagy a fluktuáció, vagy ahol nagyon fontos a minőségbiztosítás. Változtatlanul a CSE termékeinek disztribútora maradunk, illetve a közös terméket is képviseljük. Ahova pedig már telepítettünk rendszereket, ott az új workflow változatokat mi fogjuk aktualizálni azokat.

Jelenleg milyen projektekben vesznek részt?

V. V.: A már említettek mellett közreműködünk a Szerzői Jogvédő Hivatal rendszerében (Supernova, RDBMS-független 4GL). Ugyanakkor fontos elmondani, hogy mindig is a több lábon állás, a legkorszerűbb technológiák képviselte jellemelte a FreeSoftot. Nagyon érdekes, hogy az általunk képviselt cégekettől innovatív termékeik miatt más nagyobb cégek felvásárolták. Ez történt az Ingres, a Westmont Technology (CASE), a Trimco (imaging) és a már említett CSE System esetében is. Úgy gondolom, jó úton haladunk, és a jövőben is — igaz, éles harc közepette — részt szeretnénk venni a magyarországi szoftverüzletben. Úgy véljük, ez sokkal izgalmasabb kihívás, mint csak kereskedni ezekkel a szoftvertermékekkel.

K. A.





## Mit is nyújt a CA-Unicenter?

A CA-Unicenter átgondolt kialakításával, funkcióival és eszközeivel széles körű támogatást nyújt a vállalati szintű vezetői és szervezői megfontolások megvalósításában, a vállalati célok elérésében. Képes biztosítani heterogén platformokat és operációs rendszereket működtető rendszerek központi helyről, központi erőforrás-koncentrációval történő felügyeletét, vezérlését és adminisztrálását.

Több mint 10 modulja közül most az esemény-felügyelet és a biztonság-felügyelet kerül bemutatásra.

Az Event Management lehetőséget nyújt

- a rendszerből érkező üzenetek azonosítására;
- az üzenetekre való automatikus reagálásra;
- az olyan nem megszokott események elkülönítésére, amelyek különleges figyelmet érdemelnek.

Valamennyi futó program és alkalmazás vagy felhasználó esetlegesen (alkalmazás), vagy szándékosan (felhasználó) tud üzeneteket kibocsátani a modul felé.

Akár üzenetek százait is képes fogadni egy perc alatt. Az Event Management biztosítja a futó folyamatok jobb áttekinthetőségét, és segíti a rendszeradminisztrátort a problémák fellelésében, valamint a problémát okozó körülmények definiálásában.

A Security Management növeli a UNIX és LAN rendszer biztonságát és sérthetőségét azáltal, hogy egy olyan teljes vállalati irányelveken alapuló rendszert működtet, amely egy belső adatbázist használ minden elérési jogosításhoz.

A Security Management a UNIX saját biztonsági rendszerét kibővíti egy olyan irányelv-alapú biztonsági modullal, amely teljes mértékben ellenőrzi a kapcsolatot az eszközök és a felhasználók között. Az említett eszközök lehetnek programok, fájlok, terminálok vagy absztrakt erőforrások, mint például a CA-Unicenter által használt utasítások.

A bővített, de ugyanakkor egyszerűsített Security Management a következőket jelenti:

- a hibák gyakoriságának csökkenése;
- nagyobb fogékonyság a felhasználók körében az adatbiztonság iránt;
- növekvő rugalmasság.

Egy átgondolt, integrált rendszerbiztonsági megoldás bevezetése legfőképp azt jelenti, hogy szigorú és hatékony biztonsági alapelvek fogantathatók anélkül, hogy zavaros és tarthatatlan környezetet hoznánk létre.

**VT-Soft Kft.**

**1033 Budapest, Vörösvári út 103-105.**

**Tel.: 250-0744, 250-1558**

**Fax: 250-0750**

# Ne vegyen megint számítógépet!

**Nincs szükség újabb hardverberuházásra, még egy rendszeradminisztrátorra, ahhoz, hogy futtathassa új, erőforrásigényes Windows-os szoftvereit a vállalati hálózaton!**

**A  WinFrame szoftver segítségével hálózaton**

**- és az Interneten - át  
használhatja kedvenc Windows/DOS alkalmazásait, az Office 95-öt, akár egy DOS-os PC-ről is!**

Részletes információ: [ms@icon.hu](mailto:ms@icon.hu)

**ICON**

ICON Számítástechnika Kft.  
1035 Budapest, Miklós tér 2., Tel.: 250-9004, 250-9005  
HotLine: 250-0440, Fax: 250-0395  
<http://www.icon.hu>

**IBM**  
Business Partner

# RS/6000

**hardware-software  
value added reseller**

# IBM DB2/6000

Mielőtt értékes adatainak a sorsáról dönt, feltétlenül ismerkedjék meg az IBM DB2 szoftvercsaláddal, a világ vezető szoftver- és hardvergyártó cégének információmenedzsment stratégiáját képező új termékeivel:

- nyitott, szabványos megoldás IBM és nem IBM platformokon
- nagy megbízhatóság és magas rendelkezésre állás
- együttműködés valamennyi vezető RDBMS-sel
- vállalati adatföld, flexibilis rendszeremenedzsment lehetőség
- valamennyi elterjedt programozási nyelv támogatása
- vizuális alkalmazás készítés
- multimédia objektum-kezelés
- adatbányászatkódok, döntéstámogatás
- terabájtos adatáztárak skálázhatóság
- a leghatékonyabb SQL optimalizáló
- hatékony adatmentési és visszaállítási funkciók
- világszerte rendkívül gyorsan növekvő népszerűség
- kedvező ár
- igen sok és nap mint nap egyre több alkalmazás
- színvonalas támogatás, oktatás most már Magyarországon is

Csupán néhány jellemző, pontos tájékozódás érdekében kérje bemutatónkat!

**TL**

**TeleLogic**

Számítástechnika Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 93.  
Telefon: 204-3030 Telefax: 204-3031  
E-mail: [telelog@telelog.datanet.hu](mailto:telelog@telelog.datanet.hu)

# Nyílt rendszeres eseménynap t á r

Az Infopen Online ([www.eunet.hu/infopen](http://www.eunet.hu/infopen)) Nap t á r rovata további adatokkal és hiperlinkekkel együtt, folyamatosan frissítve sorolja fel a közeljövőben megrendezésre kerülő nyílt rendszeres eseményeket

## január .....

### 6-10.: USENIX '97

USENIX Technical Conference is on advanced systems  
USA

### 28-30.: Relációs Adatbáziskezelők

#### Harmadik Magyar Konferenciája

Budapest, MTE SZ Székház

## február .....

### 11-13.: BANKTECH '97

Budapest Sportcsarnok

### 25-27.: MicroCAD '97

Miskolci Egyetem

### 26-28.: WI '97

3. International Conference on Business Informatics  
Berlin

### 27-márc. 5.: Internet.Galaxis

Budapest, Szépművészeti Múzeum

### 28. Neumann Bál

BM Duna Palota

## március .....

### 13-19.: CeBIT '97

Hannover

### 10-14.: UniForum '97 és MMTA'S

#### UNICOM '97

San Francisco, Moscone Center

## április .....

### 7-12.: Sixth International World Wide Web Conference

### 14-19.: Hannoveri Vásár

### 22-25.: COMDEX/UK '97

London

## május .....

### 6-10.: IFABO Budapest '96

### 27-31.: INDUSTRIA, BNV

## június .....

### 2-4.: DECUS Magyarország Konferencia

Eger

### 2-5.: COMDEX Spring '97 és Windows World

Atlanta, Georgia

World Congress Center

### 4-7.: KRIMINALEXPO '97

Budapest Kongresszusi Központ

### 10-13.: KOMMUNÁLEXPO

Budapest, BNV

### 17-20.: Object World/United Kingdom

London

## augusztus .....

### 20-23.: EUROLOGO '97

Budapest

## szeptember .....

### 8-12.: EUROGRAPHICS Conference és CAMP Trade Show

Budapest

### 12-21.: Budapesti Nemzetközi Vásár

## október .....

### 14-18.: COMPAIR '97

Budapest, BNV

(párhuzamosan OpenShow 97, HUNGARODIDACT és PRINTEXPO)

### 26-31.: LISA '97

11th System Administration Conference  
San Diego, Kalifornia

### 28-31.: PROMOTION '97

Budapest, BNV

Nemzetközi marketing-kommunikációs szaktávár

### 28-31.: HUNGARODIDACT

Budapest, BNV

Nemzetközi marketing-kommunikációs szaktávár

## november .....

### 17-21.: COMDEX '97

Las Vegas

Szerkeszti: Hutter Ottó

(269-8272,

[otto.hutter@sztaki.hu](mailto:otto.hutter@sztaki.hu))

## infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja

Kiadja az OpenInfo Kiadó

Felelős kiadó: Dr. Vas Zoltán

Alapító főszerkesztő: Kovács Attila

Szerkesztőbizottság:

Dr. Demetrovics János, Nagy Miklós,

Dr. Remsző Tibor, Dr. Sima Dezső,

Dr. Telbisz Ferenc

Főszerkesztő: Dr. Hutter Ottó

Rovatszerkesztők:

Kiss István (Java)

Drótos László (NIIF)

Takács Gitta (Kormányzati Informatika)

Juhász István (Oblektumok)

Olvasószerkesztő: Gams Judit

Címlap: Folio

Művészeti és műszaki vezető (fotó):

Szabó Tibor

Titkárság vezető:

Polyák Erzsébet

Nyom és kötés: Akadémiai Nyomda

Felelős vezető: Freier László

Levilgítás: LaserGraph

A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőriztük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.

Előfizetés:

az OpenInfo kiadónál

egy évre: 1900 Ft + áfa

Telefon: 166-5644/447, 413;

fax: 166-7503;

postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.

Internet címek: [infopen@ind.eunet.hu](mailto:infopen@ind.eunet.hu),

<http://www.eunet.hu/infopen>

Hirdetésfelvétel:

IDG Kereskedelmi Iroda,

tel.: 156-8691, tel./fax: 175-0191

© OpenInfo Kiadó Kft. 1997

HU ISSN 1217-1905

**Minden kedves Olvasónknak nagyon  
boldog, szerencsés, sikerekben  
gazdag új évet kívánunk!**

# Dezesse be cégéhez az áramot!

El tudná ma képzelni a munkáját "hálózat" nélkül?



És el tudja képzelni, hogy a jövő hálózatából kimaradjon?  
**Kapcsolódjon rá az Internetre!**

1500 Ft alapdíj + 15 Ft/perc  
6000 Ft alapdíj - korlátlan használat

Új vidéki központjaink: Gyöngyös, Kecskemét, Győr, Pécs,  
Miskolc, Szeged, Székesfehérvár, Debrecen, Tatabánya, Eger,  
Jászberény, Veszprém, Siófok, Monor, Szentes, Szolnok  
Hívja a 269-7373 -at!



## DataNet

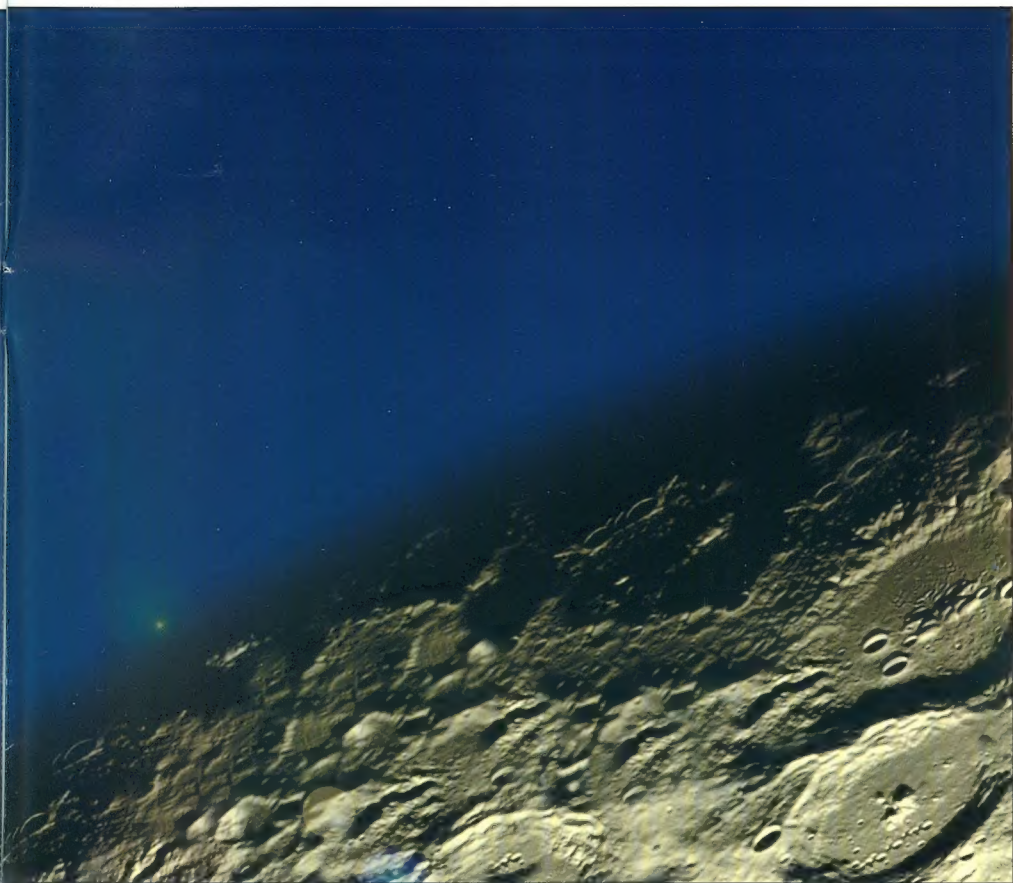
**A professzionális Internet-szolgáltató Magyarországon**

DataNet Távközlési Kft. 1016 Budapest, Naphegy tér 8. Telefon: 269-7373 Fax: 269-7122





**keep your  
business  
running**



# IT control reviews for operating business administration systems



Hungary, 1443 Budapest, pf.: 228  
tel.: 183-3111, 183-2935, fax.: 163-5079

1993



Zanussi 5 DVX szerver  
1x40 MHz CPU, 64 MB RAM

1994



PiConnect A-10 DTV szerver  
2x66 MHz CPU, 96 MB RAM

1995



OakFira SuperTurbo 120 szerver  
4x120 MHz CPU, 320 MB RAM

## A Sun Ultra Enterprise szerverek révén

1996



Sun Ultra Enterprise 5000 szerver  
2x167 MHz CPU, 768 MB RAM

1997



Sun Ultra Enterprise 5000 szerver  
6x167 MHz CPU, 2 GB RAM

1998



Sun Ultra Enterprise 5000 szerver  
14x167 MHz CPU, 6 GB RAM

1999



Sun Ultra Enterprise 6000 szerver  
20x167 MHz CPU, 12,5 GB RAM

## 1996-ban új időszámítás kezdődik a nagyvállalati hálózati számítástechnikában!



Mindig gondot okoz, ha a cég növekedése a meglévő szerver lecserélését teszi szükségessé. Erre a problémára a legbiztosabb megoldás a Sun Ultra Enterprise szervercsalád, mely a mainframe-képességeket a nyílt rendszerek előnyeivel ötvözi. Ezeket a szervereket úgy tervezték, hogy a vállalati igényeinek növekedésével párhuzamosan a kapacitásuk is növelhető legyen, akár több terabyte nagyságú adatbázisokról, akár több ezer felhasználó egyidejű támogatásáról van szó. A moduláris, skálázható felépítés lehetővé teszi a CPU és az I/O sávszélesség igény szerinti bővítést 30 GB memóriáig, mainframe-szintű I/O képességekig, továbbá 10 TB tárolási kapacitáig. A rugalmas növekedés további garanciát jelent a Sun Solaris operációs rendszere. A vállalat létfontosságú alkalmazásainak megbízható, leállás nélküli működését szolgálja a redundáns tervezés, a kikapcsolás nélkül cserélhető alkotóelemek, a SunService SunSpectrum csomagja – amely rendszermegközelítést, teljes körű hardver és szoftver támogatási szolgáltatást és verziókövetést biztosít –, valamint a világ egyik legtapasztaltabb és legnagyobb UNIX-szakemberegárdája. Elérkezett tehát a vállalati hálózati számítástechnika korszaka, amikor a Sun Ultra Enterprise szerverek segítségével a nagyvállalatok számítástechnikai igényei – a növekedés ütemének megfelelően – értékká válhatnak. További információért forduljon a hálózati számítástechnika szakértőjéhez, a Sun-hoz!

